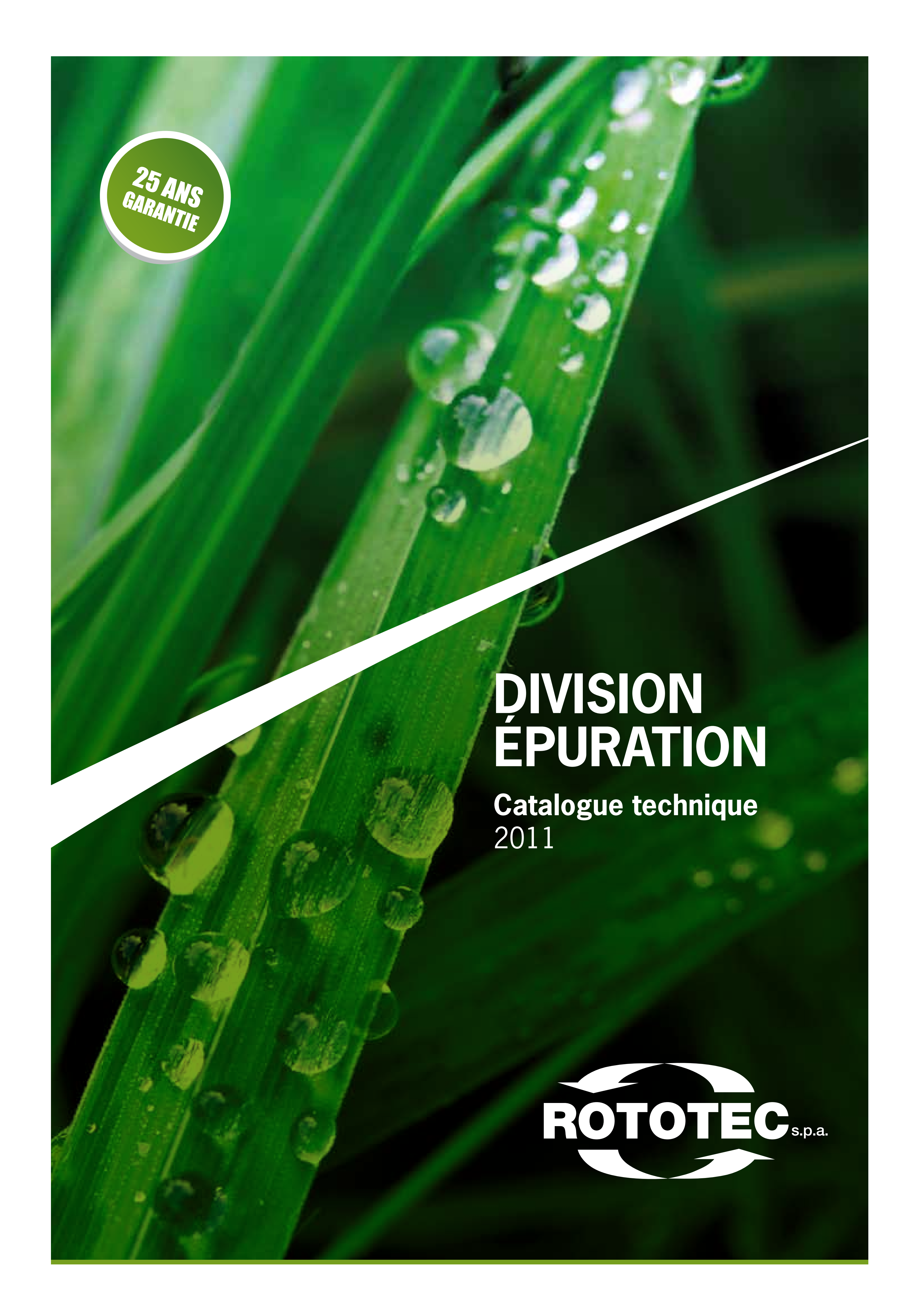

25 ANS
GARANTIE
DIVISION
ÉPURATION
Catalogue technique
2011
ROTOTEC s.p.a.





Catalogue tecnique
2011

p.13 **DÉGRAISSEURS ET DESSABLEURS**
- Pour usage domestique
- Pour activités de production
- Dégraisseurs “Elipse”
- Dégraisseurs avec cloisons

p.21 **CUVES BIOLOGIQUES TYPE IMHOFF**
- Déversement dans le sous-sol
- Déversement dans égouts publics
- Cuves biologiques type Imhoff “Elipse”

p.29 **FOSSES SEPTIQUES**
- Fosses septiques
- Fosses septiques à deux chambres
- Fosses septiques à trois chambres

p.37 **INSTALLATIONS À BOUES ACTIVES**
- À faible charge
- À oxydation totale
- Accessoires

p.45 **FILTRES PERCOLATEURS**
- Anaérobies
- Aérobies
- Corps de remplissage

p.53 **BACS POUR PHYTOÉPURATION**
- Phytoépuration
- Installation
- Plantation conseillée

p.60 **INDICATIONS SUBIRRIGATION**

p.63 **TRAITEMENTS SECONDAIRES POUSSES**
- Traitement secondaire pour déversement dans le sol (Décr.Lég. 152/06 tableau 4)
- Traitement secondaire avec recirculation des boues

p.69 **DÉSHUILEURS**
- Déshuileurs pour emplacements couverts
- Déshuileurs pour emplacements au découvert
- Déshuileurs avec filtre à coalescence
- Accessoires

p.77 **INSTALLATIONS DE PREMIÈRE PLUIE**
- Traitement des eaux de première pluie en accumulation
- Déversement dans égouts publics
- Déversement dans cours d’eau de surface
- Accessoires
- Traitement des eaux de première pluie en continu
- Déversement dans cours d’eau de surface

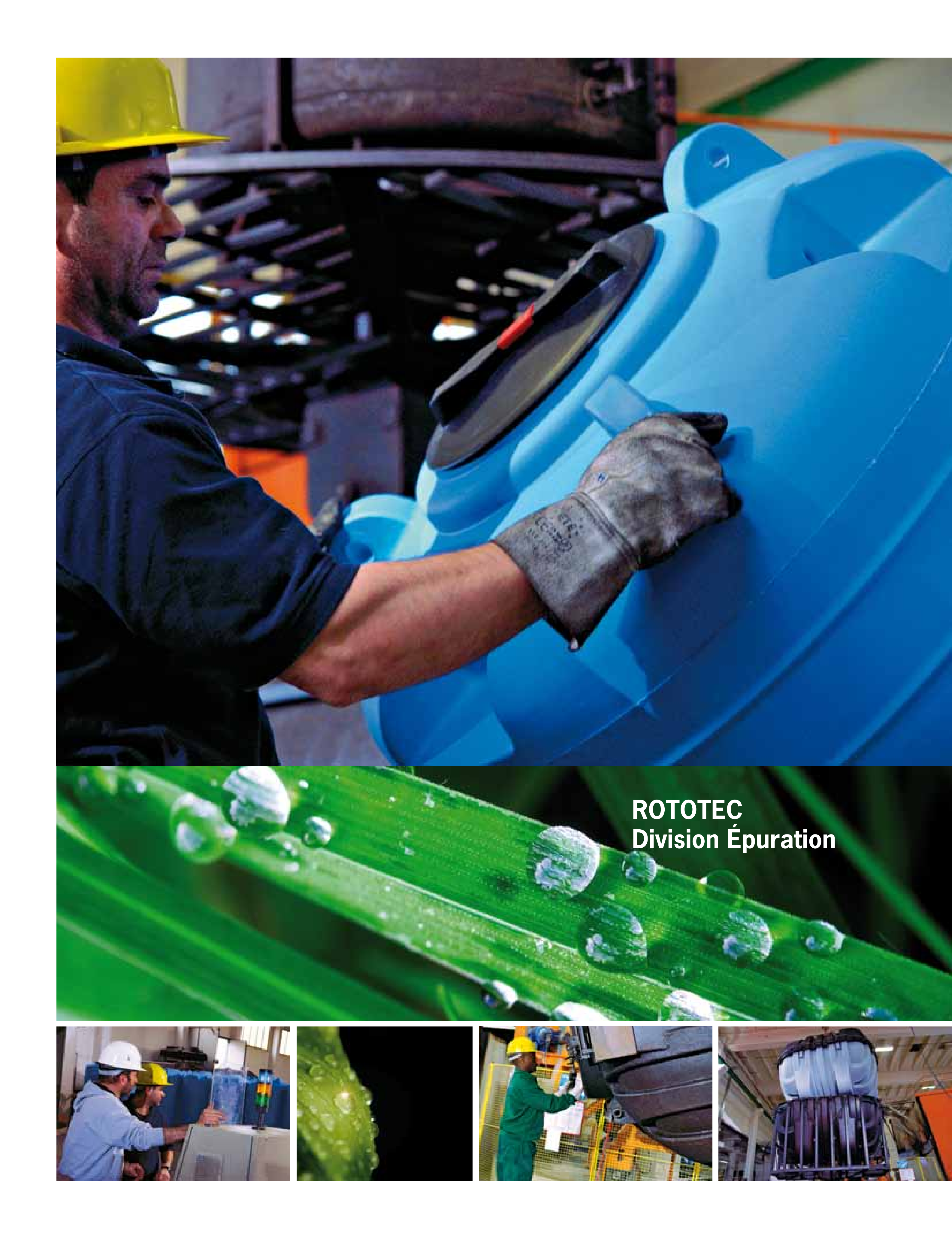
p.87 **STATIONS DE RELÈVEMENT**
- À une seule pompe
- À deux pompes
- Stations de relèvement 3000 double pompe
- Pompes pour eaux-vannes
- Tableaux électriques pour stations de relèvement

p.97 **PUITS**
- Puits de chasse
- Puits chlorateur
- Puits perdu
- Puits prélèvements
- Puits de dérivations

p.101 **ACCESSOIRES**

p.107 **MODALITÉS D’ENTERREMENT**




ROTOTEC
Division Épuration



L'ENTREPRISE

Rototec S.p.A. est une entreprise dynamique, en évolution croissante, présente sur tout le territoire italien et même à l'étranger (France, Espagne, Hongrie…). Elle est née en 2000 au sein du groupe leader System Group, en activité depuis 1980 dans le secteur de la production de systèmes complets de canalisations (tuyaux, raccords, pièces spéciales,…).

Rototec S.p.A. s'est immédiatement spécialisée dans la production de cuves annelées et lisses en polyéthylène linéaire adoptant la technologie du moulage rotationnel. L'établissement situé à Lunano en province de Pesaro/Urbino s'étend sur une superficie de 18000 m^2 et comprend un atelier de production de 5000 m^2, une aire extérieure utilisée comme entrepôt/manutention de 13000 m^2 et 400 m^2 occupés par les bureaux des secteurs administratif, commercial, transport/logistique et technique.

Les cuves modulaires enterée INFINITANK permettent de créer stockages d'eau avec formes variées grâce à l'assemblage des 4 modules de base: Tête, Central, Tee et Coude. De cette façon une gamme infinie de cuves est créée pour satisfaire tous les demandes. La configuration linéaire (type LINEARE) est utilisée aussi pour réaliser grands installations d'épuration.
La nouvelle DIVISION DÉCO JARDIN propose une vaste choix de produits en polyéthylène (cuves, fontaines et pots de fleurs) avec un design captivante et novateur que confère une touche d'élégance à notre jardin.

Pour toutes nos cuves de nombreux accessoires sont prévus: pompes pour la recirculation des eaux troubles et sales, tableaux électriques, joints de brides, goulots en cuivre et beaucoup d'autres articles.

LES PRODUITS

Nos produits sont utilisés aussi bien pour la création d'installations d'épuration d'eaux urbaines résiduaires et pour les traitements des eaux de ruissellement d'emplacements que pour le stockage d'eau potable et pour contenir d'autres aliments et liquides compatibles. Au sein de notre DIVISION ÉPURATION on peut trouver des dégraisseurs, des fosses biologiques type Imhoff, des filtres percolateurs, des installations à boues actives mais aussi des installations de première pluie, des déshuileurs gravitationnels et à filtres à coalescence. Ils sont tous fournis avec des fiches techniques, des certificats et les modalités d'enfouissement. La DIVISION EAU quant à elle, comprend une vaste gamme de cuves disponibles en différents modèles pour pouvoir satisfaire n'importe quelle exigence d'espace et de volume. Nos citernes produites pour un usage aérien se distinguent toutes par leur couleur bleu (Verticale, Box, Jolly...), celles qui sont destinées à être enterrées sont noires et/ou grises (Canotto, Cisterna et Panettone).

QU'EST-CE QUE NOUS OFFRONS?

- Support technique en phase de dimensionnement des installations
- Assistance technique au chantier
- Vaste réseau d'agents et de revendeurs présents sur tout le territoire italien
- Livraisons immédiates









AVANTAGES



AVANTAGES
Les superficies internes lisses des produits permettent un **entretien et un nettoyage simples**, la **légèreté** permet un transport facile et une installation rapide, le coût est **nettement inférieur** à l'acier, aux fibres de verre ou au ciment. Tout cela garantit une économie importante de temps et d'argent.

SOLIDITÉ
La technologie du **moulage rotationnel** permet de produire des cuves en **structure monolithique** (= une seule pièce). L'absence de soudures qui pourraient affaiblir les parties sollicitées par des tensions internes, garantit une robustesse et une **solidité élevée**.

FIABILITÉ
Les cuves en polyéthylène linéaire sont idéales pour la collecte d'eau potable et pour d'autres nombreuses applications. Le polyéthylène est, en effet, un **matériel garanti atoxique**, par conséquent les cuves peuvent même entrer en contact avec des substances alimentaires.

DURÉE
Les **meilleures matières** utilisées pour la production de toutes nos cuves garantissent le maximum de fiabilité vis-à-vis des problèmes de corrosion et d'oxydation, elles **empêchent la formation d'algues** et la détérioration dans le temps des produits car elles sont traitées avec des **agents anti-UV**.

ADAPTABILITÉ
Nous produisons une **vaste gamme** de cuves disponibles en différents formats et avec des capacités variant de 50 à 10000 litres pour répondre à toute exigence d'espace et de volumes. En outre, pour des installations particulières et à la demande du client, nous pouvons pratiquer des **trous sur mesure** et même raccorder les produits pour obtenir de grands volumes d'accumulation.

INNOVATION
Le moulage rotationnel est appliqué dans de **nombreux secteurs**, on peut ainsi produire des articles pour l'agriculture, le nautisme, l'ameublement, l'emballage, des récipients pour des liquides divers (alimentaires et non alimentaires), des articles pour la sécurité, des détails pour le secteur automobile, du bâtiment et de la thermohydraulique.

SÉCURITÉ
La **facilité de manutention** et la légèreté de nos citernes garantissent une sécurité absolue dans les chantiers.

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT
Le polyéthylène linéaire à haute densité utilisé pour la production des cuves est une matière première **recyclable à 100%**.


ROTOTEC s.p.a.







POUR LA CONCEPTION

INSTALLATIONS DE TRAITEMENT AVEC CUVES ROTOTEC

En combinant les cuves d'épuration ROTOTEC on peut créer des installations permettant d'épurer les eaux urbaines résiduaires et similaires de façon à respecter les limites réglementaires du **Décr.Législatif 152/2006** pour le déversement dans les égouts publics, dans un cours d'eau superficiel et pour l'épandage sur le sol. Le dimensionnement des installations est réalisé en rapport au nombre d'usagers exprimés comme **Equivalent Habitants, où par équivalent habitant (EH)** l'on entend la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène (DBO_5) égale à **60 grammes d'oxygène par jour**. Pour calculer le nombre d'équivalent habitants d'usagers avec des effluents assimilables aux effluents domestiques se rapporter au tableau de la page 10. Toutes les installations sont caractérisées par un système de traitement primaire suivi, au besoin, d'un système de traitement secondaire et éventuellement d'affinement en fonction du récepteur final et selon les limites exigées.
Le **traitement primaire** consiste en un bac dégraisseur où sont traitées les eaux ménagères (provenant des déversements des lavabos, bidets, douches, lave-vaisselle, etc. et caractérisées par une quantité élevée de graisses, mousses et huiles) et en une cuve de sédimentation Imhoff dans laquelle sont directement acheminées les eaux-vannes provenant des WC.
Le **traitement secondaire** et éventuellement celui d'affinement, placé en aval du traitement primaire, exploitant des processus chimiques-physiques-biologiques permettent de dégrader les principaux polluants pour atteindre ainsi les limites réglementaires prévues pour le déversement. Ces traitements peuvent être: lits percolateurs (aérobies ou anaérobies), installations à boues actives ou phytoépuration. Les processus d'épuration qui ont lieu à l'intérieur des cuves exploitent des **phénomènes physiques** (ex. flottation, sédimentation) permettant de séparer des substances polluantes comme graisses, mousses et solides pouvant être sédimentés par l'eau, des **processus chimiques** (ex. oxydation de composés malodorants) et **biologiques** qui transforment les polluants (essentiellement organiques) en boues à plus grande stabilité qui s'accumulent dans les cuves. C'est pourquoi il est nécessaire de faire éliminer périodiquement le matériel accumulé par un personnel compétent. Ces opérations garantissent un **fonctionnement efficace des installations**, évitant que les caractéristiques de l'effluent ne se détériorent encore et que l'excessive présence des boues putréfiables ne provoque le développement de conditions septiques avec dégagement d'émissions malodorantes, surtout en été. La fréquence des interventions dépend des caractéristiques de l'effluent; il est en tout cas conseillé d'inspecter les cuves une fois tous les deux mois. Etant donné que certains traitements d'épuration exploitent des processus biologiques à la charge de la flore bactérienne naturellement présente dans l'effluent, il est conseillé de **réduire au minimum le déversement de substances chimiques** comme par exemple l'hypochlorite de sodium (eau de javel), d'acides et de bases fortes et de désinfectants en général. En effet, ces substances peuvent agir négativement sur les populations des micro-organismes causant des réductions de l'activité d'épuration de ceux-ci. Dans le cas de systèmes d'épuration à boues actives, il faut rappeler qu'ils entrent à plein régime en 10-15 jours environ. Ces temps peuvent être réduits en insérant le BIOACTIVATEUR ROTOTEC directement dans l'égout. Pour ce qui est de la consommation énergétique, les installations sont caractérisées par une très faible consommation, liée au fonctionnement des soufflantes là où est présent un traArticleent à boues actives. Seulement quand il est nécessaire de soulever l'effluent (par exemple en cas de récepteur à une altitude plus élevée que le déversement) il faudra installer une station de relèvement munie d'électropompe. Dans le tableau de la page ci-contre sont indiquées toutes les solutions d'installations en fonction du déversement final du rejet.





Solutions d'installations en fonction du déversement final du rejet (*)

CONSEILLÉ	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)			Egouts publics Tableau 3 E. P.
	Dégraisseur	Septiqueà deux chambres à trois chambres (1)			Egouts publics Tableau 3 E. P.
CONSEILLÉ	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Filtre percolateur anaérobies	Puits de chasse en option	Subirrigation (5) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Filtre percolateur aérobies (2)	Septique pour sédimentation secondaire (4)	Subirrigation (5) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Installation à boues actives à faible charge		Subirrigation (5) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Phytoépuration (3) 3 Mq / EH		Subirrigation (5) Tableau 3
	Dégraisseur	Installation à boues actives à oxydation totale			Subirrigation (5) Tableau 3
CONSEILLÉ	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Installation à boues actives à faible charge		Cours d'eau de surface (6) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Filtre percolateur aérobies (2)	Septique pour sédimentation secondaire (4)	Cours d'eau de surface (6) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Filtre percolateur anaérobies		Cours d'eau de surface (6) Tableau 3
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Phytoépuration (3) 3 Mq / EH		Cours d'eau de surface (6) Tableau 3
	Dégraisseur	Installation à boues actives à oxydation totale			Cours d'eau de surface (6) Tableau 3
CONSEILLÉ	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Traitement secondaire		Soil (6) Tableu 4
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Traitement secondaire (6) avec recirculation des boues		Soil (6) Tableu 4
	Dégraisseur	Cuve biologique Imhoff (1)	Traitement secondaire avec recirculation des boues		Réutilisation pour irrigation (7) Tableau 4

Notes du tableau::

(1) Comme traitemnt primaire des eaux usées, la loi nationale impose l'utilisation de cuves biologiques type Imhoff et permet l'installation de fosses septiques seulement en cas de remplacement dans des installations déjà existantes. Cependant certaines administrations locales préconisent encore l'installation de fosses septiques, à deux chambres et à trois chambres.

(2) Le filtre percolateur aérobies a une sortie sur le fond de la cuve. Si, dans le lieu d'installation, il n'y a pas un dénivellement suffisant, il faudra prévoir une station de relevage pour la recirculation en hauteur de l'effluent en sortie.

(3) Quand la phytoépuration est un traitement secondaire (en aval de la fosse Imhoff et du dégraisseur) une superficie du lit absorbant de 3 m^2 pour chaque EH traité est nécessaire. Au contraire, quand il s'agit d'un traitement tertiaire d'affinement, la superficie devra être de 1 m^2/EH.

(4) En aval du filtre percolateur aérobie, pour éviter le rejet de particules solides, relâchées par ce même filtre, il faut installer une fosse septique comme sédimentateur secondaire. Il est conseillé de l'installer même en aval du filtre percolateur anaérobie en cas d'épandage de l'effluent sur le sol. Dans les deux cas la fosse doit être sous dimensionnée.

(5) Pour le déversement en subirrigation certaines administrations locales exigent tout simplement le traitement primaire de l'effluent (dégraisseur + Imhoff) alors que d'autres exigent un traitement secondaire. ROTOTEC conseille toujours cette deuxième option qui garantit un effluent beaucoup plus épuré évitant des problèmes d'émission malodorantes et d'engorgement des conduites de dispersion.

(6) Selon les indications législatives, par corps hydrique significatif l'on entend un corps hydrique caractérisé par moins de 120 j/an de portée nulle. Dans les autres cas, le corps hydrique est défini non significatif et les déversements qui y sont effectués sont considérés comme des épandages sur le sol.

(7) Dans ce cas la séquence des cuves est : dégraisseur (eaux grises) - Imhoff - Filtre percolateur anaérobie - Installation à boues actives. Dans cette dernière cuve est prévu un système de recirculation des boues du type air-lift qui remet en circulation une partie des boues à l'intérieur du filtre percolateur, garantissant des rendements d'épuration optimaux aussi bien pour ce qui est de la substance organique que pour l'azote et le phosphore. Dans tous les cas, contacter toujours notre bureau technique.

(*) En tout cas, avant d'installer les installations proposées, il est conseillé de se munir de l'avis des organismes compétents en matière de délivrance de l'autorisation aux déversements.

POUR LA CONCEPTION

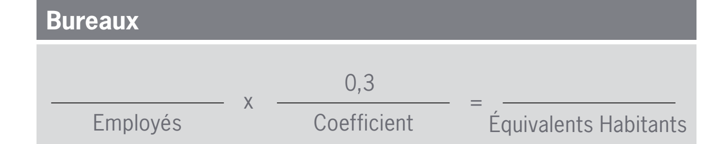
CALCUL D’ÉQUIVALENT HABITANTS EN FONCTION DU TYPE D’USAGERS SERVIS

Le concept d’**Équivalent Habitant (EH)** est utile pour exprimer la charge d’un usager donné de l’installation d’épuration, en termes homogènes et comparables avec les usagers civils. L’équivalence peut se rapporter à la charge hydraulique, ou à la charge de solides en suspension ou, dans le cas le plus fréquent, à la charge organique exprimée comme DBO_5.
C’est un concept conventionnel basé sur un apport moyen d’un usager type égal à 60 g/DBO_5 par habitant (Décr.Législatif 152/2006) mais extrêmement utile car il permet de comparer facilement la charge de différents usagers même très hétérogènes entre eux, exprimant chaque usager avec sa charge d’”Equivalent Habitants”. Dans les tableaux suivants sont indiquées les opérations nécessaires pour le calcul des EH des usagers assimilables à l’habitation civile.

Habitation civile

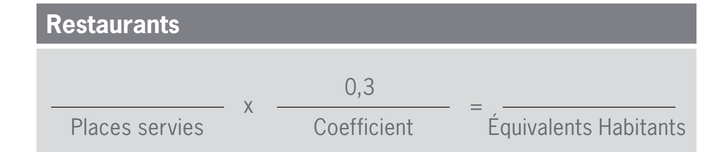
______ Résidents x 1 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Bureaux



______ Employés x 0,3 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Restaurants



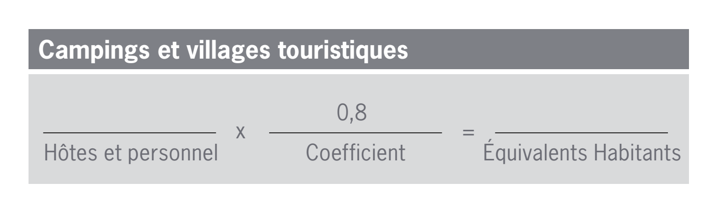
______ Places servies x 0,3 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Café et bar



______ Clients x 0,07 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Campings et villages touristiques



______ Hôtes et personnel x 0,8 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Cinémas et théâtres

______ Places assises x 0,13 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Hospices et maisons de repos

______ Lits x 2 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Salles de bal

______ Clients x 0,2 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Hôpitaux

______ Lits x 2 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Restoroute

______ Place assise à l’heure x 2 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

Hôtels, pensions, agritourismes, collèges
(par hôte et personnel, exclu restaurant et bar)

______ Hôtes et personnel x 1 Coefficient = ______ Équivalents Habitants

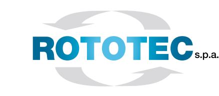
Ecoles et instituts d’éducation

______ Elèves et personnel x 0,26 Coefficient = ______ Équivalents Habitants



Notes





DÉGRAISSEURS ET DESSABLEURS

Imhoff

Dégraisseur

1. USAGE DOMESTIQUE
2. ACTIVITÉS DE PRODUCTION





CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le dégraissage est un prétraitement physique d'élimination des huiles, des mousses, des graisses, et de toutes les substances ayant un poids spécifique inférieur à celui des eaux usées. Les graisses et les huiles sont produites au cours de l'activité domestique ordinaire et elles dérivent de la consommation de beurre, margarine, lard et huiles végétales, elles proviennent des déchets de viande et de légumes et de certains produits cosmétiques. Les graisses sont insolubles en eau et ont une basse densité. Les tensioactifs (détersifs) créent des mousses stables de matériel flottant pouvant causer des accumulations de substances putréfiables dans les conduites de déversement et rendant difficile l'oxygénation des eaux résultant nuisibles même pour les traitements biologiques d'épuration situés en aval.

Le dégraisseur est tout simplement un bassin de tranquillisation où a lieu la séparation par flottaison (remontée) des substances à poids spécifique inférieur à celui de l'eau, la réduction de la vitesse du fluide permet aussi la sédimentation d'une partie des solides suspendus, qui se déposent sur le fond du bassin. La température influence sensiblement le fonctionnement du dégraisseur, la séparation est pleinement satisfaisante à condition que la température ne monte pas au-delà du point de fusion des graisses évalué à 20°C environ. Les dégraisseurs à gravité Rototec sont formés d'une cuve en polyéthylène à plan circulaire à l'intérieur de laquelle sont disposées deux conduites semi immergées d'entrée et de sortie positionnées à des hauteurs différentes, le volume utile est divisé en trois compartiments: une zone d'entrée où la turbulence du flux en entrée est amortie, une zone où a lieu la séparation et l'accumulation temporaire des solides et une troisième zone d'écoulement de l'effluent traité.

Le rendement d'élimination des matériels flottants est d'autant plus élevé si le temps de résidence des eaux de rejets dans le dégraisseur est élevé; ce temps doit en tout cas être supérieur à 3 minutes relativement à la portée de pointe. **Les dégraisseurs sont certifiés selon la norme UNI-EN 1825-1** et garantissent un temps de détention de l'effluent de 4 minutes au moins pour la portée de pointe (Qmax), considérant son volume disponible, c'est-à-dire celui qui n'est pas occupé par les graisses et les sédiments lourds. Cela garantit des temps de résidence évalués sur la portée moyenne journalière supérieure à 15 minutes. L'installation, correctement maintenu, permet de traiter les eaux usées conformément aux prescriptions du décret législatif n°152/06.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Les substances éliminées par flottation, lorsqu'elles s'accumulent sur la superficie du dégraisseur, forment une croute superficielle, alors que les solides les plus lourds se déposant sur le fond forment une accumulation de boues putréfiables. Il est utile de prévoir des interventions de vidange pour éliminer ces accumulations qui enlèvent du volume utile au passage de l'eau, et provoquent une réduction du temps de rétention et une diminution du rendement de l'installation. Une présence excessive de boues dans le dégraisseur peut provoquer le développement de conditions septiques avec production d'emissions malodorantes, surtout en été. Pour cela, il est conseillé de contacter le personnel compétent qui s'occupe d'éliminer la couverture superficielle et les sédiments du fond, ainsi que les films adhérant à la superficie de la cuve, en faisant très attention aux sédiments pouvant obstruer les sections d'entrée et de sortie des eaux usées. La fréquence des interventions dépend de la charge de graisses, d'huiles et de solides sédimentables présents dans l'effluent; il est conseillé, en tout cas, d'inspecter la chambre de séparation tous les mois ou tous les deux mois.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Séparateur de graisses végétales, mousses et sédiments lourds des eaux grises provenant des habitations civiles ou assimilable (lavabos des bains et cuisines, douches, bidets,...), en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, correspondant à Décr. Législatif n°152/06 et **certifiè selon la norme UNI-EN 1825-1,** pour installation enterée, doté de raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec joint étanche et chicane en T pour éviter l'écoulement de graisse et mousses accumulées; doté aussi de évent du biogaz en PP et des grilles pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Séparateur de graisses mod....................volume utile.............lt, dimensions................x...............x............cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Dégraisseurs et dessableurs.
Pour usage domestique

Certification UNI - EN 1825 - 1 CE

Utilisation Traitement primaire des eaux grises provenant des eaux urbaines résiduaires (cuisine, douches, lavabos, bidet…)



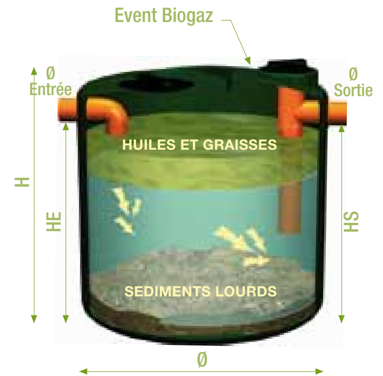





Dégraisseur annelé

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. graisses lt.	Vol. séd. lt.	NS l / s	E.H.
NDD 1000	1150	1220	880	810	110	CC455-CC255	PP45-PP30	774	90	200	2	30
NDD 1500	1150	1720	1360	1290	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1193	128	320	3,1	40
NDD 2000	1150	2280	1970	1900	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1800	250	520	4	60
NDD 2600	1710	1350	1000	930	125	CC455-CC355	PP45-PP35	1971	220	550	5	70
NDD 3200	1710	1625	1240	1170	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2435	256	640	6,4	80
NDD 3800	1710	1855	1480	1410	160	CC455-CC355	PP45-PP35	3026	330	800	7,9	90
NDD 4600	1710	2125	1700	1630	160	CC455-CC355	PP45-PP35	3510	400	910	9	110
NDD 7000	2250	2367	1810	1740	200	CC600-CC455	PP65-PP45	6711	900	1400	13	200
NDD 9000	2250	2625	2030	1960	200	CC600-CC455	PP65-PP45	7534	1200	1800	15,5	250

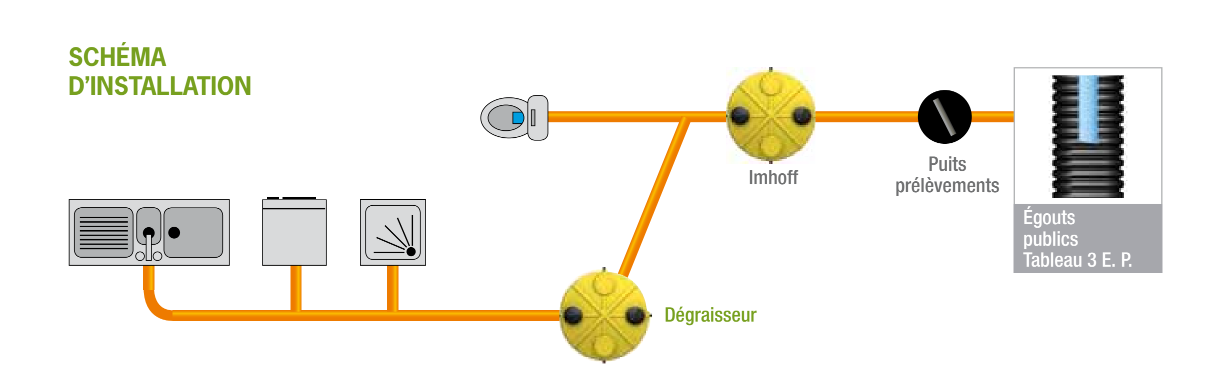


Dégraisseur lisse

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. graisses lt.	Vol. séd. lt.	NS l / s	E.H.
DD 50	430	430	270	200	100	CC255	PP30	39	5	10	0,1	1
DD 150	580	660	510	440	100	CC255	PP30	121	16	32	0,3	5
DD 300	630	970	770	700	100	CC255	PP30	218	30	59	0,5	10
DD 500	790	790	630	560	100	CC255-CC140	PP30	276	32	72	0,7	15
DD 800	1480 x630	1090	870	800	110	CC355-CC255	PP35-PP30	693	80	180	1,8	20
DD 1000	1160	1140	910	840	110	CC455-CC255	PP45-PP30	874	92	230	2,3	30
DD 1500	1160	1610	1390	1320	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1360	150	360	3,5	40
DD 2000	1160	2075	1810	1740	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1822	220	500	4,2	50
DD 3000	1450	1940	1650	1580	125	CC455-CC255	PP45-PP30	2564	300	690	6,5	80

SCHÉMA D'INSTALLATION





2. Dégraisseurs et dessableurs.
Pour activités de production

Dimensionnement UNI - EN 1825 - 2

Utilisation Traitement primaire des eaux grises provenant de services publics de cantine, boucheries, restauration rapide, restaurants, cantines scolaires, militaires et prisons, charcuteries, fromagerie, friterie, poissonneries.

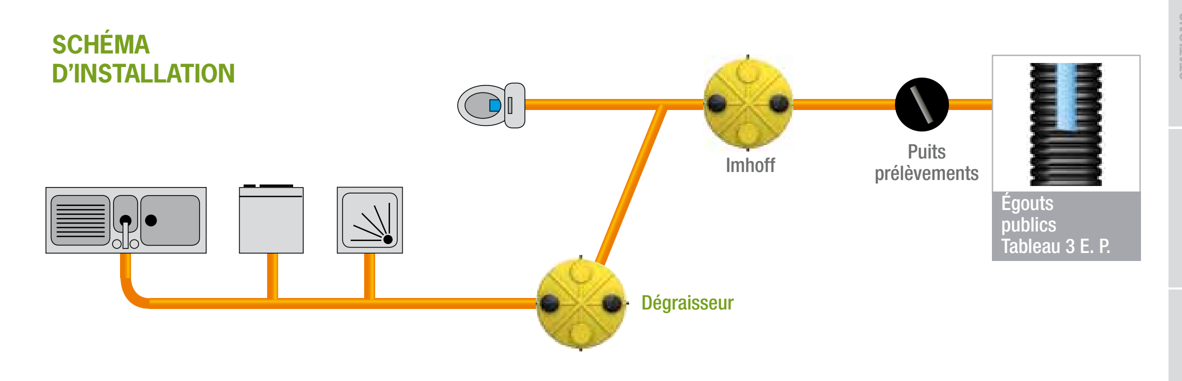
Dégraisseur annelé

Article	NS l / s	Boucheries kg viande/jour	Restaurant couverts/jour	Hôtel couverts/jour	Cantine couverts/jour	Restoroute couverts/jour
NDD 1000	2	100	140	160	300	570
NDD 1500	3,1	170	230	250	500	875
NDD 2000	4	240	330	350	714	1250
NDD 2600	5	260	360	380	780	1360
NDD 3200	6,4	320	450	470	970	1690
NDD 3800	7,9	380	530	570	1142	2000
NDD 4600	9	430	600	640	1285	2250
NDD 7000	13	670	866	928	1857	3250
NDD 9000	15,5	830	1066	1142	2285	4000

Dégraisseur lisse

Article	NS l / s	Boucheries kg viande/jour	Restaurant couverts/jour	Hôtel couverts/jour	Cantine couverts/jour	Restoroute couverts/jour
DD 300	0,5	24	33	35	70	125
DD 500	0,7	34	46	50	100	175
DD 800	1,8	86	120	128	250	450
DD 1000	2,3	115	150	160	330	575
DD 1500	3,5	173	240	250	500	900
DD 2000	4,2	220	310	330	650	1150
DD 3000	6,5	336	465	500	1000	1750

SCHÉMA D'INSTALLATION



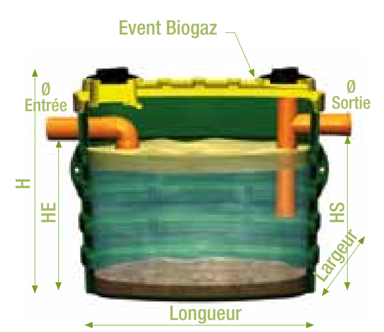
DÉGRAISSEURS ET DESSABLEURS
CUVES BIOLOGIQUES TYPE IMHOFF
FOSSES SEPTIQUES
INSTALLATIONS À BOUES ACTIVES
FILTRES PERCOLATEURS
BACS POUR PHYTOÉPURATION
INDICATIONS SUBIRRIGATION
TRAITEMENTS SECONDAIRES POUSSÉS
DÉSHUILEURS
INSTALLATIONS DE PREMIÈRE PLUIE
STATIONS DE RELÈVEMENT
PUITS
ACCESSOIRES
MODALITÉS DE ENTERREMENT

ELIPSE dégraisseurs



Idéal pour enfouissement dans des lieux étroits

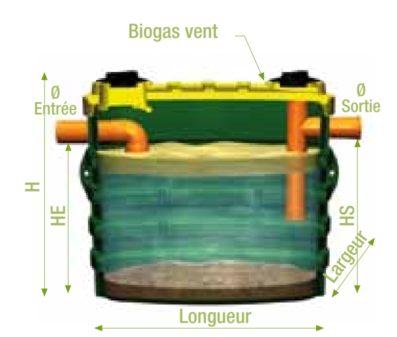
Les cuves annelées Elipse Rototec ont été conçues expressément pour les conditions d'installation les plus difficiles; elles garantissent en effet des caractéristiques de légèreté et d'étanchéité mais avec une forme qui permet de la transporter facilement dans des espaces restreints et de l'enterrer dans des sous-sols, des tavernes, des trottoirs. En outre, la forme allongée améliore l'efficacité de séparation des solides sédimentables et des substances flottantes pour pouvoir atteindre des rendements d'épuration élevés. Elipse est la solution Rototec.



Dégraisseur ELIPSE pour un usage domestique



Article	Longueur mm	Largeur mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. graisses lt.	Vol. séd. lt.	Qmax l / s	E.H.
NDD 1200	1900	708	1630	1250	1180	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1142	120	300	3	35
NDD 1700	1900	708	2140	1760	1690	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1775	200	450	4	50

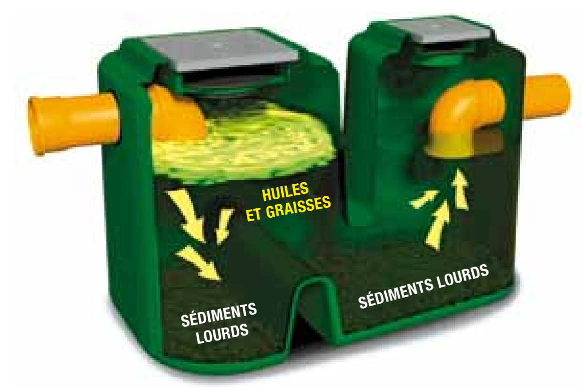


Dégraisseur ELIPSE activités de production

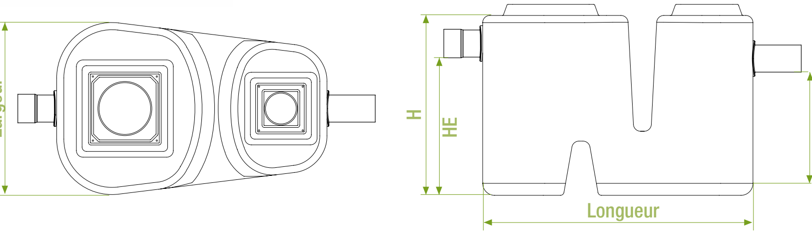
Article	NS l / s	Boucheries kg viande/jour	Restaurant couverts/jour	Hôtel couverts/jour	Cantine couverts/jour	Restoroute couverts/jour
NDD 1200	3	150	200	240	440	840
NDD 1700	4	200	280	300	620	1100



Dégraisseurs avec cloisons



Dégraisseurs pour le traitement primaire des eaux grises provenant des eaux urbaines résiduaires (cuisine, douches, lavabos, bidet…), services publics de cantine, boucheries, restauration rapide, restaurants, cantines scolaires, militaires et prisons, charcuteries, fromagerie, friterie, poissonneries. Les dégraisseurs sont certifiés selon la norme UNI-EN 1825-1 et garantissent un temps de détention de l'effluent de 4 minutes au moins pour la portée de pointe (Qmax), considérant son volume disponible, c'est-à-dire celui qui n'est pas occupé par les graisses et les sédiments lourds. Cela garantit des temps de résidence évalués sur la portée moyenne journalière supérieure à 15 minutes.





Dégraisseurs avec cloisons

Article	Longueur mm	Largeur mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. graisses lt.	Vol. séd. lt.	Qmax l / s	E.H.
NDD 200	1000	635	675	490	440	100	CC255-CC130	on request	205	30	50	0,5	10
NDD 300	1100	700	775	585	535	100	CC255-CC130	on request	303	40	80	0,7	15
NDD 400	1150	750	890	695	645	100	CC255-CC130	on request	409	55	110	1	20

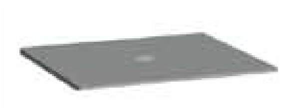
ACCESSOIRES

Rehausse monobloc en polypropylène



Article	Longueur x largeur x hauteur cm	Couleur
PM20x20G	20 x 20 x 20	Gris
PM20x20V	20 x 20 x 20	Vert
PM30x30G	30 x 30 x 30	Gris
PM30x30V	30 x 30 x 30	Vert

Couvercle piétinable en polypropylène

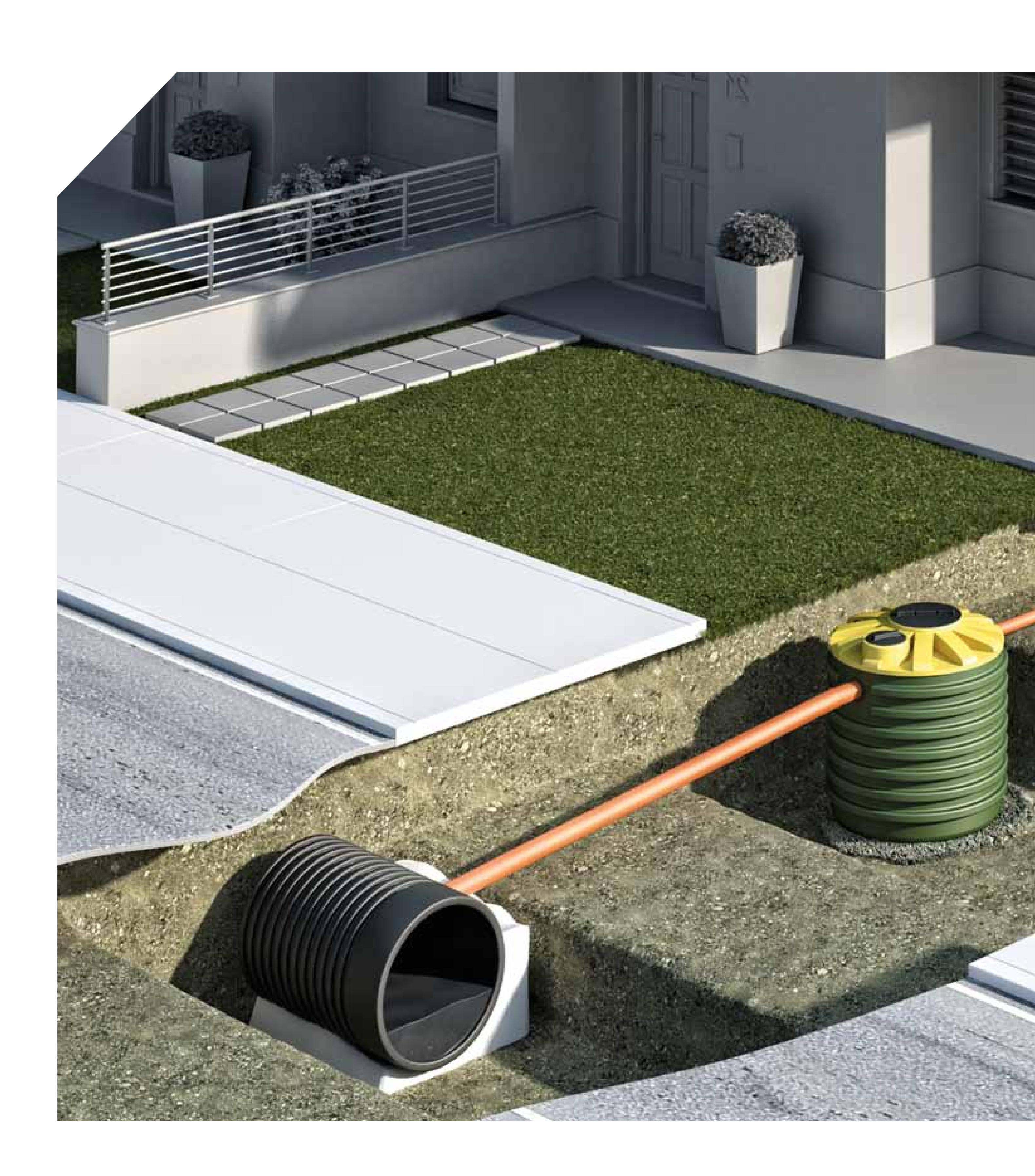


Article	Longueur x largeur cm	Couleur
CP20G	20 x 20	Gris
CP20V	20 x 20	Vert
CP30G	30 x 30	Gris
CP30V	30 x 30	Vert

Couvercle carrossable en fonte



Article	Longueur x largeur cm	Couleur
CCG20	20 x 20	-
CCG30	30 x 30	-





CUVES BIOLOGIQUES TYPE IMHOFF

Imhoff

1. TRAITEMENT SECONDAIRE OU DÉVERSEMENT DANS LE SOUS-SOL
2. DÉVERSEMENT DANS ÉGOUTS PUBLICS





CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les eaux usées brutes sont soumises à des prétraitements de nature mécanique pour l'élimination de matériel qui, pour ses dimensions et ses caractéristiques, causerait des difficultés dans l'exécution des phases d'épuration successives. Dans les eaux urbaines résiduaires, 60-70% des solides en suspension sont sédimentables, donc ils peuvent être éliminés par des traitements primaires de décantation. Ce type de traitement permet aussi une élimination simultanée de 25-30% du contenu organique considéré comme DBO_5. Les cuves Imhoff sont constituées de deux compartiments superposés et hydrauliquement communiquants.

Dans le compartiment supérieur les solides sédimentables atteignent par gravité le fond du décanteur, qui présente une inclination opportune pour permettre le passage des boues dans le compartiment inférieur où a lieu la digestion; ce type d'installation exploite l'action combinée d'un traitement mécanique de sédimentation et d'un traitement biologique de digestion anaérobie froide.

Les Imhoff Rototec sont formées d'un récipient et d'un décanteur en monobloc de polyéthylène avec pièce de tuyau d'entrée et de sortie en PVC. Le dimensionnement des cuves Imhoff Rototec est conçu pour satisfaire les différentes exigences d'épuration: pour accéder aux égouts publics les limites du Tableau 3 du Décr.Législ.152/06 sont normalement respectées par le biais d'un traitement d'égalisation et de décantation. Dans ces cas un temps de rétention de 2-3 heures sur la portée moyenne dans le compartiment de sédimentation est approprié. Pour les habitats isolées, l'épandage est possible sur le sol selon les critères de dimensionnement établis par la délibération du Comité Interministériel du 4 février 1977. En particulier pour les fosses Imhoff des temps de sédimentation de 4-6 heures calculés sur la portée de pointe sont nécessaires, avec des volumes moyens de 40-50 l/Hab. et une capacité minimale de 250 l. Pour le compartiment de digestion des volumes de 100-120 l par tête sont fixés dans le cas de deux extractions de boue par an et 180-200 l dans le cas d'une extraction.
Les Imhoff sont certifiées selon la norme UNI EN 12566-3.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Une accumulation excessive de matériel sédimentable dans le compartiment peut provoquer des phénomènes de digestion anaérobie incontrôlée causant des productions excessives de biogaz et de dégagement de mauvaises odeurs; en outre, la réduction du volume disponible dans le compartiment de digestion et la production excessive de bulles de gaz causent la remontée de matériel décanté avec comme conséquence une dégradation de la qualité de l'effluent traité. Il est conseillé d'utiliser un BIO-ACTIVATEUR Rototec afin de rendre plus rapide l'activation des processus biologiques, pour limiter les opérations de vidange et réduire le risque de dégagement de mauvaises odeurs. Les cuves Imhoff sont conçues pour garantir l'accumulation des boues primaires pendant une période de 6-8 mois d'exercice de l'installation. Si on choisit le dimensionnement pour des Aires Sensibles la fréquence des vidanges se réduit à tous les 12-24 mois. Selon les charges alimentées dans la fosse il faut prévoir au moins 1-2 inspections par an par un personnel spécialisé et les éventuelles opérations de vidange.

Lors de l'enlèvement du corps du fond il faut effectuer également le nettoyage des superficies intérieures de la cuve et éliminer le matériel qui bouche les pièces des tuyaux d'entrée et de sortie de l'effluent et la bouche de sortie du décanteur.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Fosse biologique type Imhoff pour le traitement primaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, **certifiè selon la norme UNI-EN 12566-3** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 et à la Délibération du Comité Interministériel du 4 février 1977, pour installation enterée, doté de: décanteur, raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC, raccord de sortie avec chicane en T et joint étanche, évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Fosse biologique Imhoff mod.......................volume utile décanteur....................lt, volume utile digesteur....................lt, dimensions................x...............x...........cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

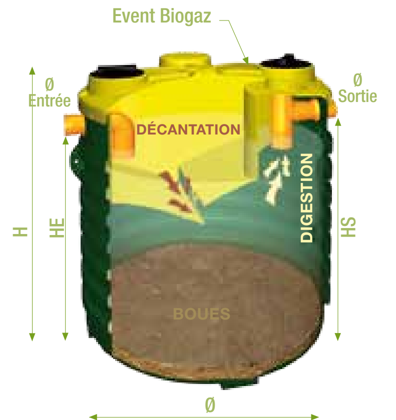
1. Imhoff
Traitement secondaire ou déversement dans le sous-sol

Certification UNI - EN 12566-3 CE (seulement Imhoff annelée)

Dimensionnement Défini dans la Délibération du Comité Interministériel pour la protection des eaux contre la pollution, annexe 5 du 4/2/1977, il est imposé pour les déversements d'effluents domestiques d'habitats isolés inférieurs à 50 EH avec déversement dans le sous-sol et pour le déversement dans les égouts publics, là où la Région, l'Arpa ou l'organisme de gestion prescrivent son application.

Utilisation Traitement primaire pour déversement autre que les égouts publics ou à traitement biologique au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, stations-service, gares, aéroports.





Imhoff annelée*

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
NIM 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	243	607	0,36	1,2	6
NIM 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	362	906	0,54	1,8	9
NIM 2000	1150	2280	1985	1965	110	CC455-CC255	PP45-PP30	460	1381	0,66	2,2	11
NIM 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	629	1432	0,78	2,6	13
NIM 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	760	1765	1,02	3,4	17
NIM 3800	1710	1855	1490	1470	160	CC455-CC355	PP45-PP35	965	2139	1,26	4,2	21
NIM 4600	1710	2125	1710	1690	160	CC455-CC355	PP45-PP35	1085	2713	1,62	5,4	27
NIM 7000	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	1460	5474	2,16	7,2	36
NIM 9000	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	2020	5803	3	10	50

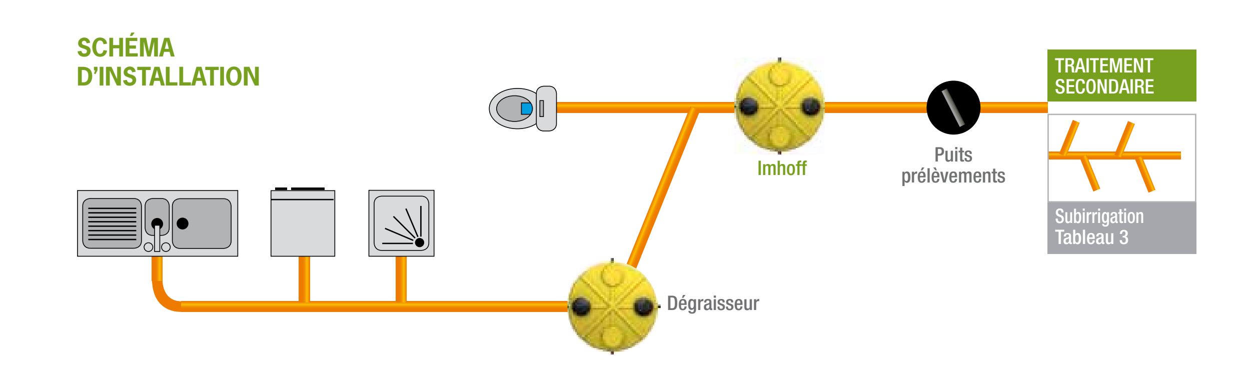
Event Biogaz
Ø Entrée
Ø Sortie
DÉCANTATION
DIGESTION
BOUES
H
HE
HS
Ø

Imhoff lisse*

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
IM 500	790	790	620	600	110	CC255-CC140	PP30	87	218	0,12	0,4	2
IM 800	1480 x630	1090	870	850	110	CC255-CC255	PP30-PP30	131	601	0,18	0,6	3
IM 1000	1160	1140	910	890	110	CC255-CC255	PP30-PP30	205	712	0,3	1	5
IM 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC255-CC255	PP30-PP30	282	1125	0,42	1,4	7
IM 2000	1160	2075	1810	1790	125	CC255-CC255	PP30-PP30	402	1501	0,6	2	10
IM 3000	1450	1940	1650	1630	125	CC255-CC255	PP30-PP30	644	1998	0,96	3,2	16

*Sur demande possibilité de fournir la fosse biologique avec un logement pour pastilles de chlore dans la conduite de sortie

SCHÉMA D'INSTALLATION

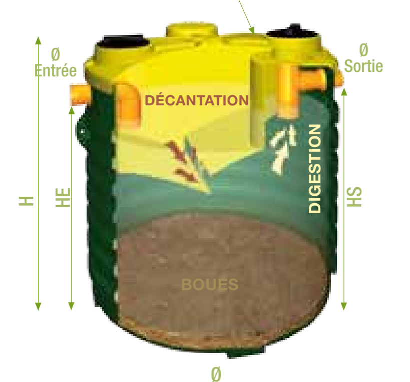




2. Imhoff
Déversement dans égouts publics

Dimensionnement Défini dans la Délibération du Comité Interministériel pour la protection des eaux contre la pollution, annexe 5 du 4/2/1977, moins restrictif, il est indiqué pour les eaux urbaines résiduaires ou assimilables aux eaux usées domestiques, avec des charges organiques moyennes-basses: Dotation hydrique 200 l/dEH - Concentration de DBO_5 inférieure à 300 mg/l - Teneur en solides en suspension inférieure à 400 mg/l.

Utilisation Traitement primaire pour déversement dans les égouts publics au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, stations-service, gares, aéroports.



Imhoff annelée*

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
NIM 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	243	607	0,48	1,6	8
NIM 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	362	906	0,84	2,8	14
NIM 2000	1150	2280	1985	1965	110	CC455-CC255	PP45-PP30	460	1381	1,08	3,6	18
NIM 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	629	1432	1,2	4	20
NIM 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	760	1765	1,5	5	25
NIM 3800	1710	1855	1490	1470	160	CC455-CC355	PP45-PP35	965	2139	1,86	6,2	31
NIM 4600	1710	2125	1710	1690	160	CC455-CC355	PP45-PP35	1085	2713	2,4	8	40
NIM 7000	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	1460	5474	3,6	12	60
NIM 9000	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	2020	5803	4,8	16	80

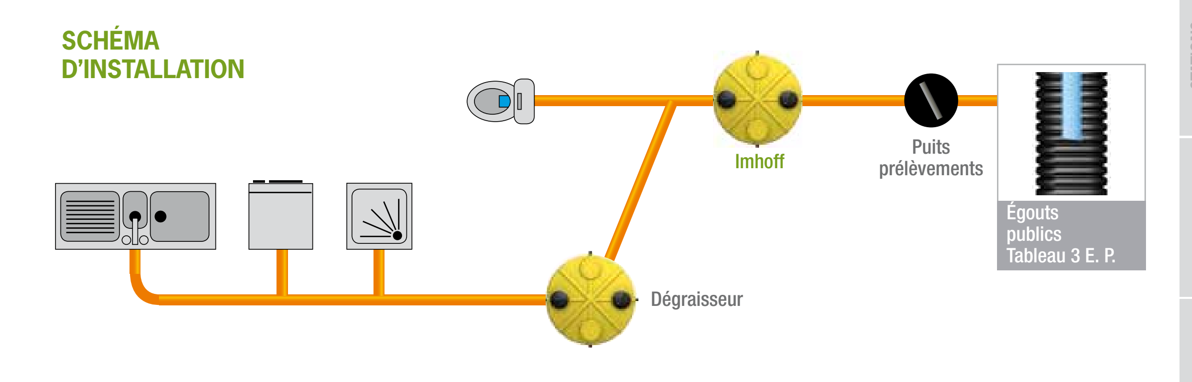
Imhoff lisse*

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
IM 500	790	790	620	600	110	CC255-CC140	PP30	87	218	0,18	0,6	3
IM 800	1480 x630	1090	870	850	110	CC255-CC255	PP30-PP30	131	601	0,42	1,4	7
IM 1000	1160	1140	910	890	110	CC255-CC255	PP30-PP30	205	712	0,54	1,8	9
IM 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC255-CC255	PP30-PP30	282	1125	0,84	2,8	14
IM 2000	1160	2075	1810	1790	125	CC255-CC255	PP30-PP30	402	1501	1,14	3,08	19
IM 3000	1450	1940	1650	1630	125	CC255-CC255	PP30-PP30	644	1998	1,62	5,4	27

*Sur demande possibilité de fournir la fosse biologique avec un logement pour pastilles de chlore dans la conduite de sortie

Event Biogaz
Ø Entrée
Ø Sortie
DÉCANTATION
DIGESTION
BOUES
H
HE
HS
Ø

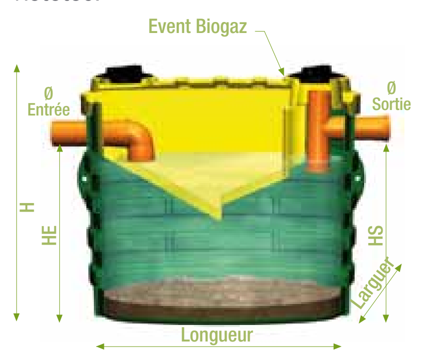
SCHÉMA D'INSTALLATION



ELIPSE Imhoff

Idéal pour enfouissement dans des lieux étroits

Les cuves annelées Elipse Rototec ont été conçues expressément pour les conditions d'installation les plus difficiles; elles garantissent en effet des caractéristiques de légèreté et d'étanchéité mais avec une forme qui permet de la transporter facilement dans des espaces restreints et de l'enterrer dans des sous-sols, des tavernes, des trottoirs. En outre, la forme allongée améliore l'efficacité de séparation des solides sédimentables et des substances flottantes pour pouvoir atteindre des rendements d'épuration élevés. Elipse est la solution Rototec.







ELIPSE Imhoff Déversement dans le sous-sol*

Article	Longueur mm	Larguer mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
NIM 1200	1900	708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	290	910	0,42	1,4	7
NIM 1700	1900	708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	412	1363	0,6	2	10

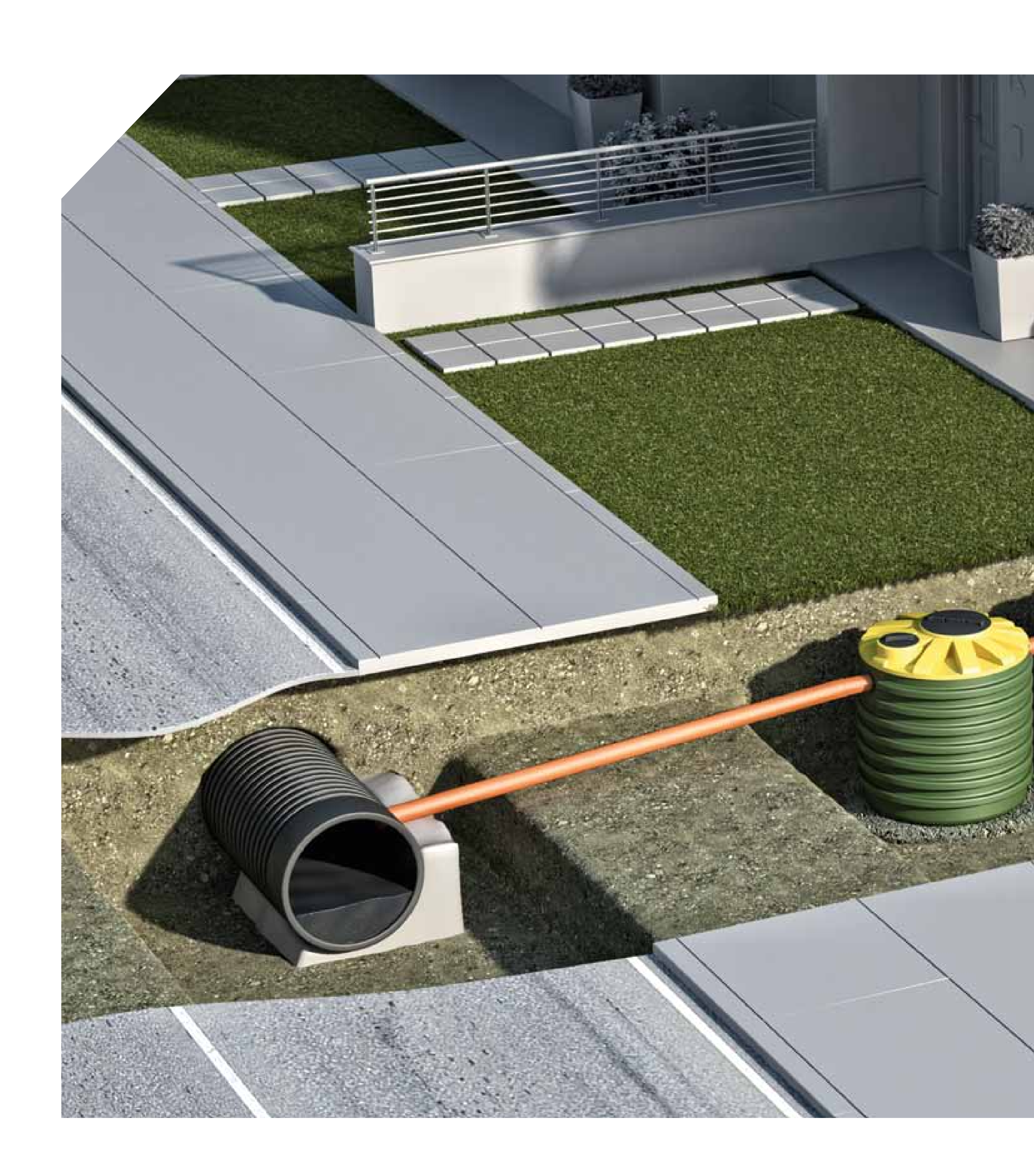
ELIPSE Imhoff Déversement dans égouts publics*

Article	Longueur mm	Larguer mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Sédimen. lt.	Digest. lt.	Charge organique Kg BOD_5/d	Charge hydraulique m³/d	E.H.
NIM 1200	1900	708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	290	910	0,72	2,4	12
NIM 1700	1900	708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	412	1363	0,96	3,2	16

*Sur demande possibilité de fournir la fosse biologique avec un logement pour pastilles de chlore dans la conduite de sortie



Notes





FOSSES SEPTIQUES

SEPTIQUES - À DEUX CHAMBRES - À TROIS CHAMBRES

Dégraisseur

Fosses septiques
à trois chambres

1. FOSSES SEPTIQUES
2. FOSSES SEPTIQUES À DEUX CHAMBRES
3. FOSSES SEPTIQUES À TROIS CHAMBRES









CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les fosses septiques représentent un dispositif fiable pour le traitement primaire des effluents, il s'agit de systèmes d'épuration passifs, très stables, simples et peu coûteux, ils sont utilisés surtout dans le secteur de l'épuration des effluents civils de petites communautés. La conformation de la cuve oblige les effluents à traverser la masse liquide qu'elle contient, le ralentissement du flux permet la séparation des solides sédimentables et des substances ayant un poids spécifique inférieur à celui de l'eau; en outre, dans la cuve est activé un processus de fermentation anaérobie, avec comme conséquence la solubilisation et la synthèse d'une partie des solides en suspension. De cette façon, un effluent conditionné, c'est-à-dire avec une concentration limitée de solides, transformés essentiellement en solides dissous et colloïdaux, sort de la cuve. Les fosses septiques ne sont que des cuves de tranquillisation où se réalisent

- la séparation des solides sédimentables, des matériaux grossiers, des sables, des huiles et des graisses présents dans les eaux usées;
- la réduction par décomposition d'une fraction des substances organiques accumulées;
- l'accumulation et le stockage prolongé des matériaux séparés.

Le compartimentage, soit la division en plusieurs chambres, influence de manière significative l'efficacité de l'élimination; par cette configuration, une grande partie des solides en suspension s'accumule dans le premier compartiment et arrive difficilement à passer dans les chambres successives. Le compartimentage est particulièrement efficace, quand on veut atteindre des niveaux élevés d'épuration, en particulier dans l'élimination des solides en suspension. Les volumes des fosses septiques sont dimensionnés pour atteindre de hauts rendements d'épuration et pour obtenir une liquéfaction des boues qui réduise leur production et qui limite les coûts d'assainissement.

Pour des populations jusqu'à 50 EH le dimensionnement, non applicable aux nouvelles installations, suit les lignes directrices fournies dans la délibération du 4/2/77, et donc il faut prévoir un temps de résidence de 12 heures pour la portée journalière déchargée (150-200 l/EH) et au moins 50 l par tête pour le stockage des boues, pour un total de 125-150 l/EH.
Les fosses septiques sont certifiées selon la norme UNI EN 12566-1.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Une accumulation excessive de matériel putréfiable sur le fond de la cuve peut provoquer des phénomènes de digestion anaérobie incontrôlée qui causent des productions excessives de biogaz et l'émanation de mauvaises odeurs; en outre la réduction du volume disponible dans le compartiment de digestion et la production excessive de bulles de gaz causent la remontée de matériel décanté avec comme conséquence une dégradation de la qualité de l'effluent traité. C'est pourquoi, selon les charges alimentées dans la fosse il faut prévoir au moins de 1 à 4 inspections par an et les éventuelles opérations d'élimination de la croûte superficielle et de vidange des boues accumulées. Lors de l'enlèvement du corps du fond il faut effectuer également le nettoyage des superficies intérieures de la cuve et éliminer le matériel qui bouche les manchettes des tuyaux d'entrée et de sortie de l'effluent. Parfois, il est conseillé de ne pas enlever toute la boue déposée, mais d'en laisser une certaine quantité égale à 1/10 de la boue déposée dans la fosse; cette procédure accélère la réactivation des processus. Il est conseillé d'utiliser un BIO-ACTIVATEUR Rototec afin de rendre plus rapide l'activation des processus biologiques, pour limiter les opérations de vidange et réduire le risque de développement de mauvaises odeurs.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Fosse biologique type septique pour le traitement primaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, **certifiè selon la norme UNI-EN 12566-1** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 et à la Délibération du Comité Interministériel du 4 février 1977, pour installation enterée, doté de: raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec joint étanche et chicane en T, évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Fosse biologique septique mod..............volume utile...............lt,
dimensions................x...............x............cm

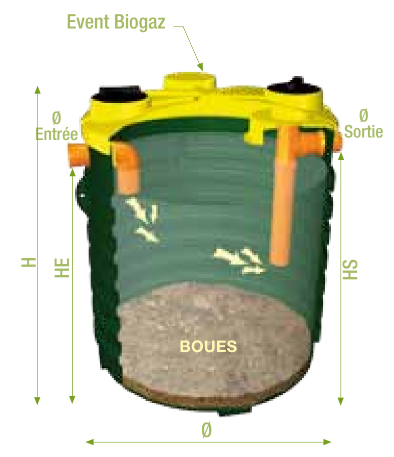
N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Fosses septiques

Certification UNI - EN 12566-1CE

Dimensionnement Défini dans la Délibération du Comité Interministériel pour la protection des eaux contre la pollution, annexe 5 du 4/2/1977.

Utilisation Traitement primaire pour le déversement dans les égouts publics, à traitement biologique ou déversement en dispersion souterraine par subirrigation au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Fosse septique annelée

CE



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
NSE 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	850	7
NSE 1200*	1900x708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1200	9
NSE 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	11
NSE 1700*	1900x708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1775	13
NSE 2000	1150	2280	1985	1965	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1841	15
NSE 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2061	16
NSE 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2525	20
NSE 3800	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3175	24
NSE 4600	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3835	30
NSE 7000	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	6934	55
NSE 9000	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	7823	70

* Modèle Elipse avec base rectangulaire



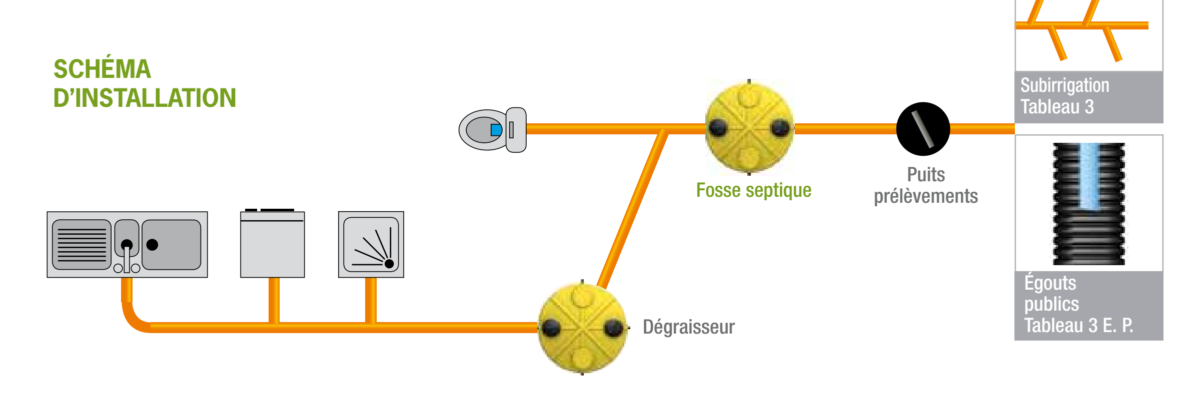
Fosse septique lisse

CE



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
SE 500	790	790	620	600	110	CC455-CC140	PP45	305	2
SE 800	1480x630	1090	870	850	110	CC455-CC255	PP45-PP30	732	6
SE 1000	1160	1140	910	890	110	CC455-CC255	PP45-PP30	917	7
SE 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1407	11
SE 2000	1160	2075	1810	1790	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1903	14
SE 3000	1450	1940	1650	1630	125	CC455-CC255	PP45-PP30	2642	20

SCHÉMA D'INSTALLATION





2. Fosses septiques à deux chambres

Dimensionnement Défini dans la Délibération du Comité Interministériel pour la protection des eaux contre la pollution, annexe 5 du 4/2/1977.

Utilisation Traitement primaire pour le déversement dans les égouts publics, à traitement biologique ou déversement en dispersion souterraine par subirrigation au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.

Event Biogaz
Ø Entrée
Ø Sortie
H
HE
HS
BOUES
Ø

Fosse septique à deux chambres annelée

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
NSEB 1000x2	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1700	14
NSEB 1200x2*	1900x708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	2400	18
NSEB 1500x2	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	2536	22
NSEB 1700x2*	1900x708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	3550	26
NSEB 2000x2	1150	2280	1985	1965	110	CC455-CC255	PP45-PP30	3682	30
NSEB 2600x2	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	4122	32
NSEB 3200x2	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	5050	40
NSEB 3800x2	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	6350	48
NSEB 4600x2	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	7670	60
NSEB 7000x2	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	13868	110
NSEB 9000x2	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	15646	140

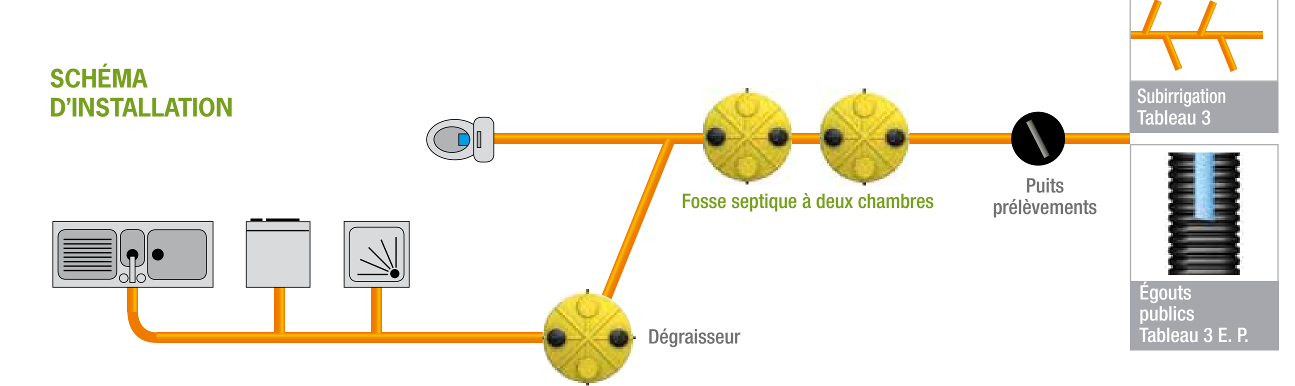
* Modèle Elipse avec base rectangulaire



Fosse septique à deux chambres lisse

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
SEB 500x2	790	790	620	600	110	CC455-CC140	PP45	610	4
SEB 800x2	1480x630	1090	870	850	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1464	12
SEB 1000x2	1160	1140	910	890	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1834	14
SEB 1500x2	1160	1610	1390	1370	110	CC455-CC255	PP45-PP30	2814	22
SEB 2000x2	1160	2075	1810	1790	125	CC455-CC255	PP45-PP30	3806	28
SEB 3000x2	1450	1940	1650	1630	125	CC455-CC255	PP45-PP30	5284	40

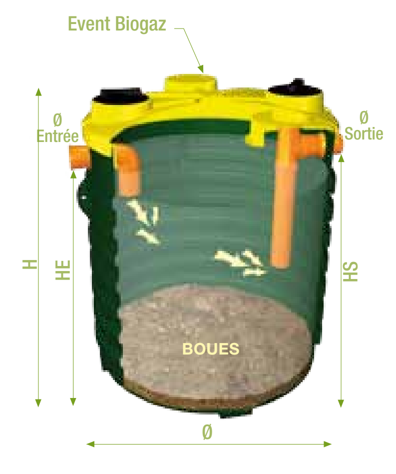
SCHÉMA D'INSTALLATION



3. Fosses septiques à trois chambres

Dimensionnement Défini dans la Délibération du Comité Interministériel pour la protection des eaux contre la pollution, annexe 5 du 4/2/1977.

Utilisation Traitement primaire pour le déversement dans les égouts publics, à traitement biologique ou déversement en dispersion souterraine par subirrigation au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Fosse septique à trois chambres annelée

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
NSET 1000x3	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	2550	21
NSET 1200x3*	1900x708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	3600	27
NSET 1500x3	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	3804	33
NSET 1700x3*	1900x708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	5325	39
NSET 2000x3	1150	2280	1985	1965	110	CC455-CC255	PP45-PP30	5523	45
NSET 2600x3	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	6183	48
NSET 3200x3	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	7575	60
NSET 3800x3	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	9525	72
NSET 4600x3	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	11505	90
NSET 7000x3	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	20802	165
NSET 9000x3	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	23619	210

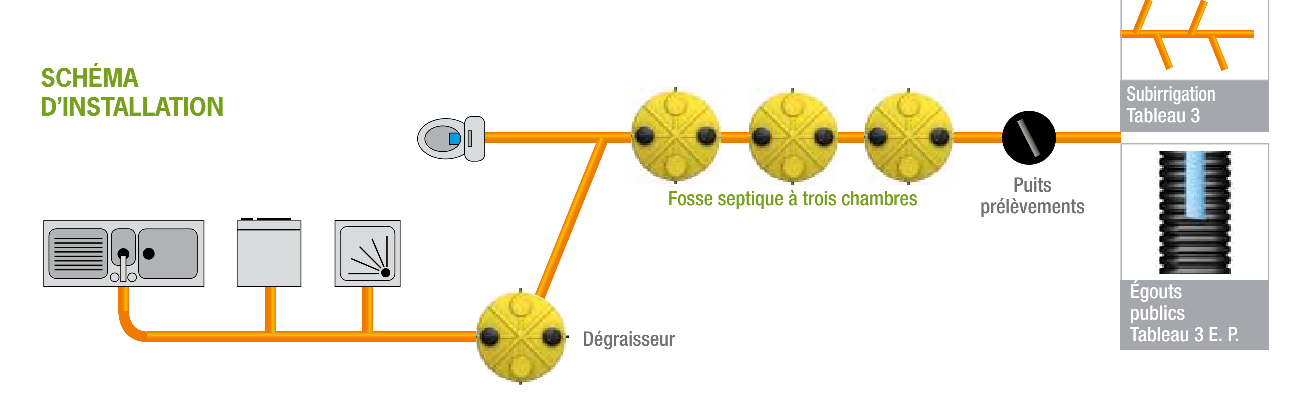
* Modèle Elipse avec base rectangulaire



Fosse septique à trois chambres lisse

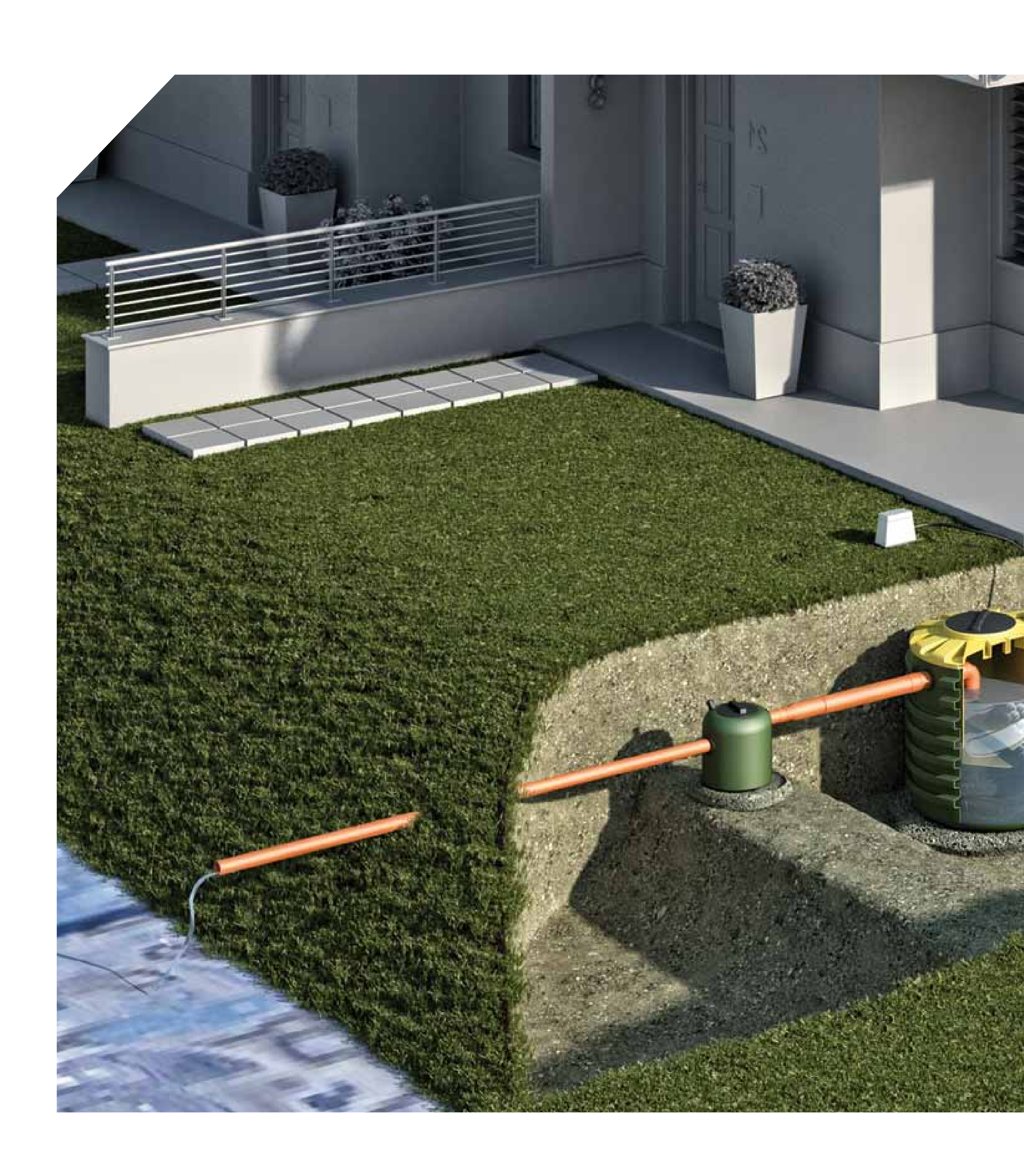
Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	E.H.
SET 500x3	790	790	620	600	110	CC455-CC140	PP45	915	6
SET 800x3	1480 x 630	1090	870	850	110	CC455-CC255	PP45-PP30	2196	18
SET 1000x3	1160	1140	910	890	110	CC455-CC255	PP45-PP30	2751	21
SET 1500x3	1160	1610	1390	1370	110	CC455-CC255	PP45-PP30	4221	33
SET 2000x3	1160	2075	1810	1790	125	CC455-CC255	PP45-PP30	5709	42
SET 3000x3	1450	1940	1650	1630	125	CC455-CC255	PP45-PP30	7926	60

SCHÉMA D'INSTALLATION



ROTOTEC s.p.a.

Notes





INSTALLATIONS À BOUES ACTIVES

Dégraisseur

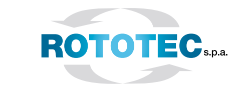
Imhoff

Puits prélèvements

Installation à boues actives

1. À BASSE CHARGE (en aval de l'Imhoff et du dégraisseur)
2. À OXYDATION TOTALE (en aval du dégraisseur)





CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les installations à boues actives sont des systèmes de traitement secondaire qui exploitent l'action des colonies bactériennes; ces dernière, restant en suspension dans l'effluent, consomment le matériel organique biodégradable l'utilisant comme nourriture, pour obtenir l'énergie nécessaire et le matériel servant pour la synthèse de nouvelles cellules. On obtient de cette manière la formation de composés au fur et à mesure plus stables jusqu'à la dégradation complète de la charge organique. Dans les installations à boues actives des concentrations très élevées de bactéries de type aérobies se développent, celles-ci étant en mesure d'absorber l'oxygène dissous dans l'eau pour consommer le matériel biodégradable. Pour garantir la concentration d'oxygène nécessaire pour le développement des réactions biologiques, on utilise un système d'aération par diffuseurs immergés qui du fond de la cuve dispersent un flux d'air à bulles fines, cela garantit aussi un mélange approprié pour maintenir en suspension les concentrations élevées de solides présents dans la cuve. Dans l'environnement riche d'oxygène de la cuve d'aération s'instaurent différents processus:

- Chimiques, d'oxydation des composés malodorants (sulfure d'hydrogène, sulfites…).
- Physiques, d'enlèvement des solides de l'effluent, piégés par la dispersion bactérienne.
- Biologiques, d'assimilation directe des substances organiques dissoutes dans les effluents.

Le dimensionnement des installations à boues actives est effectué sur la base de la charge de boue (ou facteur de charge organique) qui exprime le rapport entre charge organique (DBO_5) et microorganismes, plus ce rapport est bas plus intensément la charge organique est consommée et même la production de boue excédentaire. Les installations à boues actives Rototec sont dimensionnées pour avoir des charges de boues inférieures à 0,08 KgDBO/KgSSd avec des temps de rétention supérieurs à 24 heures pour la portée moyenne et des charges de volume inférieures à 0,25 $KgDBO_5/m^3/d$ selon la configuration à aération prolongée (ou oxydation totale) et en tout cas des charges de boue inférieures à 0,15 KgDBO/KgSSd et des charges de volume inférieures à 0,5 $KgDBO_5/m^3/d$ dans la configuration à charge basse.

Les installations à boues actives à faible charge sont certifiées selon la norme UNI EN 12566-3.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

L'installation à boues actives pour petits usagers est conçue avec le compartiment de sédimentation intérieur à la cuve d'oxydation de façon à obtenir la clarification du reflux et la recirculation des boues, cela comporte cependant l'accumulation des solides dans le compartiment d'oxydation. Pour éviter un déversement excessivement chargé il est conseillé d'effectuer une inspection de l'installation au moins tous les ans et d'éventuelles opérations d'extraction de la boue excédentaire. Ces opérations sont généralement effectuées en même temps que les traitements d'inspection et de vidange de la fosse Imhoff. Le nettoyage sera effectué en extrayant une partie des boues excédentaires, en faisant attention à éliminer les accumulations dans les conduites d'entrée et de sortie et en nettoyant les diffuseurs d'air pour prévenir les éventuels entassements. Nous vous rappelons que pour un fonctionnement correct de l'installation à boues actives faiblement chargées il est nécessaire de prévoir un traitement de dégraissage et de décantation dans la fosse Imhoff ou similaire en amont du réacteur même, qu'il faut maintenir l'aération continuellement allumée pendant les périodes d'utilisation de l'installation et qu'il faut faire attention à ne pas déverser trop de désinfectants, eau de javel, acides ou bases fortes pouvant rendre la biomasse inactive. L'installation emploie environ 10-15 jours pour entrer à plein régime; les temps peuvent être réduits en insérant des activateurs de biomasse (BIO-ACTIVATEUR ROTOTEC) directement dans le déversement.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Épurateur biologique à **boues actives à faible charge** pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, **certifiè selon la norme UNI-EN 12566-3** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans un cours d'eau superficiel ou en subirrigation, doté de raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC, décanteur, raccord de sortie avec chicane en T et logement en PVC pour pastilles de chlore pour désinfection avec joint étanche; fourni de système de insufflation d'air et manutention effluent formé de soufflante à membrane, tuyaux en caoutchouc et plaque diffuseur en caoutchouc micro-ajouré; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Installation à boues actives à faible charge mod..............volume utile.................lt, dimensions............x...........x........cm

Épurateur biologique à **boues actives à oxydation totale** pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans un cours d'eau superficiel ou en subirrigation, doté de raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC, raccord de sortie avec tuyau en PVC troué et logement en PVC pour pastilles de chlore pour désinfection avec joint étanche; fourni de système de insufflation d'air et manutention effluent formé de soufflante à membrane, tuyaux en caoutchouc et plaque diffuseur en caoutchouc micro-ajouré; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Installation à boues actives à oxydation totale mod..............volume utile.................lt, dimensions............x...........x........cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Installations à boues actives à basse charge

Certification UNI-EN 12566 - 3 CE

Dimensionnement Cette configuration est conseillée en présence de sédimentation primaire et permet l'élimination des solides en suspension et de la charge organique conformément aux prescriptions du Décr.Législatif 152/06 et modifications successives. Les installations sont conçues pour une charge organique journalière par tête de 48 g/EH. (après sédimentation primaire type fosse septique ou Imhoff et dégraissage) et pour une portée moyenne journalière de 200 l/EH.

Utilisation Comme traitement secondaire en aval de traitements primaires (Imhoff, dégraisseur) par déversement dispersé à travers la subirrigation ou dans un cours d'eau superficiel, au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Event Biogaz
Ø Entrée
Ø Sortie
H
HE
HS
Soufflante
Ø
Plaques de diffusion

Installation à boues active annelée

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. aéré l	Vol. séd. l	Charge volumétr. kgBOD/m³	Temps de rétention Aire H	Temps de rétention Séd. H	Soufflante	OC kg O_2 kgBOD	Plaques de diffusion n°	E.H.
NIFA 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	607	243	0,383	15	5,9	HP40	3	1	5
NIFA 1200*	1900 x708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	910	290	0,317	18	4,9	HP40	3	1	6
NIFA 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	906	362	0,379	15,2	5,7	HP40	3	1	8
NIFA 1700*	1900 x708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1363	412	0,308	18,6	4,9	HP40	3	1	9
NIFA 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	1432	629	0,42	13,7	4,9	HP80	2,5	2	13
NIFA 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	1765	760	0,414	13,9	5,1	HP80	2,5	2	16
NIFA 3800	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2139	965	0,421	13,7	5	HP80	2,5	2	20
NIFA 4600	1710	2125	1710	1690	160	CC455-CC355	PP45-PP35	2713	1085	0,419	13,7	5,3	HP80	2,5	2	25
NIFA 7000	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	5474	1460	0,343	16,7	4,3	HP150	3	2	40
NIFA 9000	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	5803	2020	0,397	14,5	4,8	HP150	3	2	50

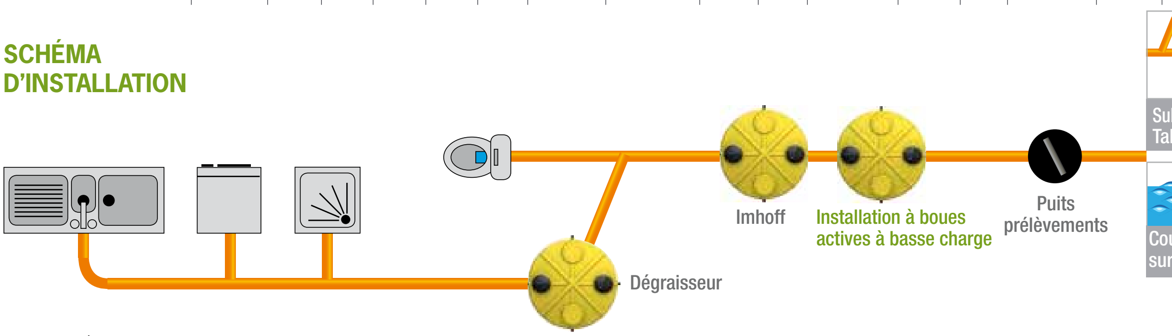
* Modèle Elipse avec base rectangulaire



Installation à boues active lisse

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. aéré l	Vol. séd. l	Charge volumétr. kgBOD/m³	Temps de rétention Aire H	Temps de rétention Séd. H	Soufflante	OC kg O_2 kgBOD	Plaques de diffusion n°	E.H.
IFA 800	1480 x630	1090	870	850	110	CC255-CC255	PP30-PP30	601	131	0,333	17	5	HP40	3	1	3
IFA 1000	1160	1140	910	890	110	CC255-CC255	PP30-PP30	712	205	0,333	17,3	5,2	HP40	3	1	5
IFA 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC255-CC255	PP30-PP30	1125	282	0,384	15	3,8	HP40	2,6	1	9
IFA 2000	1160	2075	1810	1790	125	CC255-CC255	PP30-PP30	1501	402	0,35	16,5	4,4	HP40	2,9	1	11
IFA 3000	1450	1940	1650	1630	125	CC255-CC255	PP30-PP30	1998	644	0,421	13,7	4,3	HP80	3	2	18

SCHÉMA D'INSTALLATION





2. Installations à boues actives à oxydation totale

Dimensionnement Cette configuration d'installation permet d'obtenir des rendements très élevés d'élimination de la charge biologique dans des productions réduites de boues excédentaires, même en absence de sédimentation primaire. La charge organique journalière par tête prise en considération pour le dimensionnement est de 60 $gDBO_5$/EH et pour la fourniture hydrique journalière de 200 l/EH

Use Comme traitement primaire et secondaire des eaux usées, avec traitement préalable des eaux grises par le biais de dégraisseur; par déversement dispersé à travers la subirrigation ou dans un cours d'eau superficiel, au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc. .

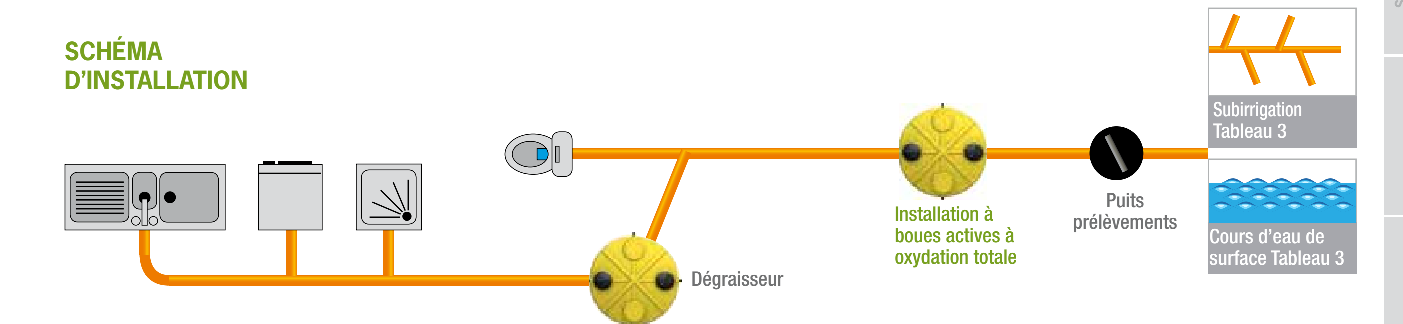




Installation à boues active annelée

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. aéré l	Charge volumétr. kgBOD / m^3	Temps de rétention Aire H	Soufflante	OC kg O_2 kgBOD	Plaques de diffusion n°	E.H.
NIFAT 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	850	0,191	37	HP40	6	1	2
NIFAT 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	0,178	40	HP40	4,8	1	4
NIFAT 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2061	0,242	29	HP80	4,2	2	6
NIFAT 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2525	0,226	32	HP80	4	2	8
NIFAT 3800	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3104	0,211	34	HP80	3,9	2	10
NIFAT 4600	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3594	0,21	34	HP80	4,1	2	12
NIFAT 7000	2250	2367	1885	1865	125	CC600-CC455	PP65-PP45	6934	0,214	33,7	HP150	3	2	25
NIFAT 9000	2250	2625	2105	2085	125	CC600-CC455	PP65-PP45	7823	0,224	32	HP150	3	2	30

SCHÉMA D'INSTALLATION



Accessoires pour installations à boues actives (compris dans la fourniture)



Soufflantes - Compresseurs

Rototec monte sur ses installations à boues actives des compresseurs d'air à membrane qui exploitent le principe de la vibration électromagnétique d'une tige d'actionnement supportée par une membrane en caoutchouc. Ce système réduit au minimum les consommations d'énergie, pouvant fournir des débits d'air constants sans variations de la pression d'exercice; la soufflante n'a pas de parties en contact en mouvement, donc elle n'exige aucune intervention de lubrification. Une attention particulière est accordée à l'isolation acoustique et à la conception de la section vibrante du compresseur pour qu'il soit le plus silencieux possible.

Article	Voltage V	Fréquence Hz	Watt W	Ampere A	Portée l/min	Pression nominale bar	Bruit db	Poids kg
HP 40	220	50	31	0,32	40	0,13	< 39	4,9
HP 60	220	50	61	0,6	70	0,15	< 48	6,9
HP 80	220	50	91	1	88	0,15	< 57	7
HP 150	220	50	106	1,2	114	0,2	< 52	11,8
HP 200	220	50	152	1,9	148	0,2	< 53	12

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

La soufflante n'a pas de parties en contact en mouvement, donc elle n'exige aucune intervention de lubrification. Certaines composantes (membrane) sont facilement remplaçables, le filtre d'aspiration de l'air doit être soumis à un nettoyage tous les trois mois, le fonctionnement est à long terme et n'exige aucun autre type d'entretien. Il est bon cependant de l'installer dans un local technique spécifique couvert, préparé par un personnel qualifié et il doit présenter les caractéristiques suivantes:

- Il doit être positionné hors terre, à une distance maximale de 10 m de l'installation d'épuration.
- Base d'appui solide, plate et positionnée à un niveau supérieur par rapport à la cuve, pour éviter le retour des boues en cas d'interruption du débit de l'air.
- Rechange approprié de l'air pour éviter la surchauffe de la soufflante.
- Milieu sans gaz corrosifs et non exposé à des vibrations.
- Tableau électrique ou prises de courant (220V; 50Hz) suffisantes, y compris une prise de service et un sectionneur manuel (à fusibles ou magnétothermique), le tout préparé par un personnel technique spécialisé.
- Câbles de protection du tuyau de l'air, du local technique jusqu'à la cuve (diamètre min. 80mm) et du tuyau électrique, du local technique jusqu'à la cuve (diamètre min. 63mm).
- Maintenir le compresseur allumé en permanence pour l'alimentation de l'air. Un état prolongé d'anoxie (manque d'oxygène) peut provoquer la mort des microorganismes qui garantissent l'efficacité du traitement.

INSTALLATION

- Raccorder une extrémité du tuyau d'adduction de l'air fourni à la sortie de la soufflante en utilisant les colliers spéciaux.
- Raccorder l'autre extrémité du tuyau au raccord rapide prévu sur la cuve.

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

Exécuter toutes les opérations de nettoyage et/ou de remplacement seulement en absence de courant électrique:

- Avant d'accomplir toute opération de nettoyage et/ou de remplacement, s'assurer que le corps du compresseur s'est refroidi pour éviter tout risque de brûlures.
- Il est bon d'utiliser, pour les éventuelles réparations, seulement des matériels originaux afin de garantir la sécurité de l'appareil.
- Les opérations d'entretien qui demandent la présence d'énergie électrique, comme la recherche de pannes à l'intérieur de la soufflante, doivent être exécutées par un personnel qualifié.
- Ne pas brancher le compresseur à des sources d'énergie autres que celles qui sont indiquées. En cas de doute sur les branchements NE PAS brancher l'appareil.





Accessoires pour installations à boues actives (compris dans la fourniture)



Plaques de diffusion

Pour ses installations à boues actives Rototec utilise des diffuseurs à membrane en caoutchouc micro-ajouré, fabriqués pour obtenir une distribution d'air le plus uniforme possible avec des bulles de dimensions microscopiques pour optimiser le rendement d'oxygénation de l'effluent. La structure particulière des plaques réduit au minimum les risques d'obstruction en phase d'exercice et annule la possibilité de décrochement en phase d'inspection, garantissant le transfert de débits élevés d'air avec des pertes limitées de charge.

Article	Diamètre mm	Poids kg	Portée d'air maximale m^3/h	Diamètre des bulles mm	Capacité d'oxygénation go_2 / Nm^3 par mètre de battant
IFADN	211	2,1	5	1 - 3	18 - 20

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

La structure particulière du diffuseur réduit au minimum les risques d'obstruction en phase d'exercice même intermittent et annule la possibilité de décrochement en phase d'inspection, garantissant le transfert de débits élevés d'air avec des pertes limitées de charge. Le caoutchouc revêtant le distributeur d'air rigide assure le caractère infrangible du système qui maintient inchangées dans le temps ses caractéristiques.Il est bon en tout cas de nettoyer le diffuseur à l'aide d'un jet d'eau chaque fois qu'on effectue l'extraction des boues de la cuve, pour prévenir les éventuelles accumulations dans les micro-trous qui comporteraient une faible insufflation d'air et un moindre rendement de l'installation.



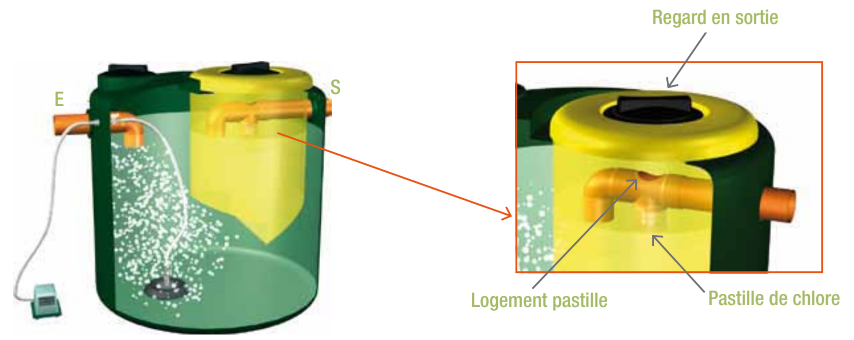
Pastilles de chlore

Les installations à boues actives sont construites avec un compartiment de désinfection inséré le long de la conduite de déversement de l'effluent, dans le logement spécifique on peut insérer une pastille de chlore, pour produire un effet désinfectant qui dure 30-60 jours. Ce détail est prévu pour éviter le risque de présences micro-biologiques dans le déversement non conformes aux limites admises par la loi.

Article	Poids mg	Diamètre mm	Hauteur mm
IFACC	200	75	25

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- Nuisible pour l'ingestion.
- Irritant pour les yeux et les voies respiratoires (en cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment à l'eau et consulter un médecin).
- Conserver hors de la portée des enfants.
- Conserver à l'abri de l'humidité.
- En cas d'incendie et/ou d'explosion ne pas respirer les fumées.
- Peut provoquer l'incendie de matières premières combustibles
- Au contact avec les acides, il dégage un gaz toxique.
- Hautement toxique pour les organismes aquatiques.







FILTRES PERCOLATEURS

Dégraisseur

Imhoff

Filtre percolateur aérobie

Puits prélèvement

1. FILTRE PERCOLATEUR ANAÉROBIE
2. FILTRE PERCOLATEUR AÉROBIE







CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Le filtre percolateur est un réacteur biologique à l'intérieur duquel les microorganismes, qui épurent l'effluent, se développent sur la surface de corps de remplissage spécifiques disposés pêle-mêle. La distribution uniforme de l'effluent à travers le filtre garantit le maximum de contact entre le matériel organique à dégrader et les films biologiques qui recouvrent les sphères de remplissage.

Les corps qui forment le volume filtrant sont réalisés en polypropylène, conçus pour garantir une superficie disponible élevée pour l'enracinement des microorganismes bactériens, en particulier les sphères utilisées offrent une superficie par unité de volume filtrant de 140m^2/m^3, bien plus supérieur par rapport aux remplissages de lits de pierres traditionnels, avec un volume de vides supérieur à 90%; grâce à cette solution les risques d'obstruction du lit sont réduits au minimum et une meilleure circulation de l'air est assurée grâce au lit filtrant du percolateur aérobie. Les filtres percolateurs permettent d'atteindre de bons rendements d'épuration sans coûts énergétiques, avec des frais de gestion minimaux limités à la période de nettoyage de l'installation. Le dimensionnement des filtres percolateurs pour un effluent domestique moyen, se réfère au facteur de charge organique (kgDBO/m^3/d) avec laquelle le filtre est alimenté, ce paramètre est le rapport entre la charge organique en entrée (kgDBO$_5$/d) et le volume du lit filtrant.
Les percolateurs Rototec sont conçus pour opérer avec des facteurs de charge organique (kgDBO/m^3/d) moyens-bas; cela garantit une bonne marge de sécurité par rapport aux fluctuations de portée en entrée et une production limitée de boues excédentaires.
Les filtres percolateurs anaérobies sont certifiés selon la norme UNI EN 12566-3.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Le filtre est projeté pour réduire au minimum les risques d'obstruction, mais avec le temps le développement de films sur les corps de remplissage peut salir excessivement le filtre, ce qui peut causer des risques de fuites de solides avec l'effluent traité. Pour éviter un déversement excessivement chargé il est conseillé d'effectuer une inspection du filtre au moins tous les ans et d'éventuelles opérations de nettoyage.
Ces opérations sont généralement effectuées en même temps que les traitements d'inspection et de vidange de la fosse Imhoff. Le nettoyage consiste en un lavage énergique du lit filtrant éventuellement à contre-courant, en faisant attention à éliminer les accumulations dans les conduites d'entrée et de sortie.

Se rappeler que pour un fonctionnement correct du filtre percolateur il est nécessaire de prévoir un traitement de décantation dans la fosse Imhoff ou similaire en amont du filtre même. Il est conseillé d'utiliser des BIO-ACTIVATEURS Rototec pour accélérer le déclenchement des processus biologiques.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Épurateur biologique avec **filtre percolateur anaérobie** pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, **certifiè selon la norme UNI-EN 12566-3** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans un cours d'eau superficiel ou en subirrigation, doté de filtre formé de corps de remplissage en PP isotactique noir à haute superficie spécifique; raccord d'entrée troué en PVC avec joint étanche pour l'introduction de l'effluent et raccord de sortie en PVC avec joint étanche et tuyau immergé pour le captage de l'effluent dépuré; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Épurateur biologique avec filtre percolateur anaérobie mod.................volume masse filtrante.................mc, dimension s...........x...........x........cm

Épurateur biologique avec **filtre percolateur aérobie** pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans un cours d'eau superficiel ou en subirrigation, doté de filtre formé de corps de remplissage en PP isotactique noir à haute superficie spécifique; raccord d'entrée troué en PVC avec joint étanche pour l'introduction de l'effluent et raccord de sortie en PVC avec joint étanche et tuyau immergé pour le captage et la sortie de l'effluent dépuré du fond de la cuve; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Épurateur biologique avec filtre percolateur aérobie mod...............volume masse filtrante.................mc, dimensions ....x...........x........cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Filtre percolateur anaérobie

Certification UNI-EN 12566 - 3 CE

Dimensionnement Conçu pour un effluent domestique moyen et pour atteindre des rendements d'épuration de 70-80% pour la charge organique (DBO_5), en présence de sédimentation primaire (fosse Imhoff). Pour obtenir un traitement meilleur du déversement il est conseillé d'introduire une cuve pour la sédimentation secondaire, type fosse septique ou Imhoff en aval du percolateur. Le dimensionnement proposé se réfère à un effluent domestique pour une portée journalière déchargée de 200 l/EH et une charge organique journalière de 48 $gDBO_5$/EH après sédimentation primaire.

Utilisation Comme traitement secondaire en aval de traitements primaires (Imhoff, dégraisseur), par déversement dispersé à travers la subirrigation ou dans un cours d'eau superficiel, au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.

Filtre percolateur annelé

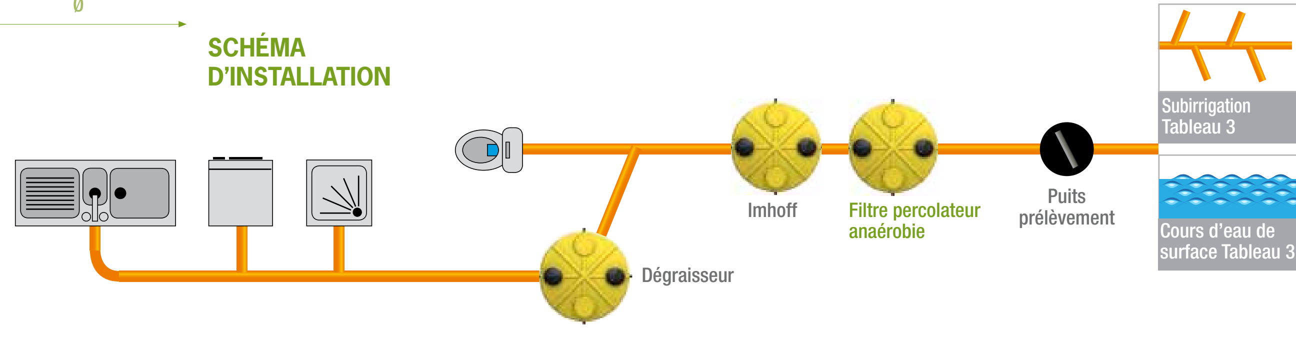
Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	S m^2	Vol. filtre m^3	Charge volumetr. kgbod / m^3 d	E.H.
NAN 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,04	0,85	0,3	6
NAN 1200*	1900 x708	1630	1250	1230	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1,35	1,2	0,33	7
NAN 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,04	1,26	0,26	9
NAN 1700 *	1900 x708	2140	1760	1740	110	CC455-CC355	PP45-PP35	1,35	1,77	0,31	10
NAN 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	2,06	0,3	14
NAN 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	2,52	0,35	20
NAN 3800	1710	1855	1490	1470	160	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	3,10	0,33	23
NAN 4600	1710	2125	1710	1690	160	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	3,80	0,33	27
NAN 7000	2250	2367	1850	1830	160	CC600-CC455	PP65-PP45	3,98	6,93	0,31	45
NAN 9000	2250	2625	2070	2050	160	CC600-CC455	PP65-PP45	3,98	7,82	0,33	55

* Modèle Elipse avec base rectangulaire

Filtre percolateur lisse

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	S m^2	Vol. filtre m^3	Charge volumetr. kgbod / m^3 d	E.H.
AN 1000	1160	1140	910	890	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	0,91	0,31	6
AN 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	1,4	0,31	9
AN 2000	1160	2075	1850	1810	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	1,9	0,32	13
AN 3000	1450	1940	1660	1635	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1,65	2,64	0,32	18

SCHÉMA D'INSTALLATION



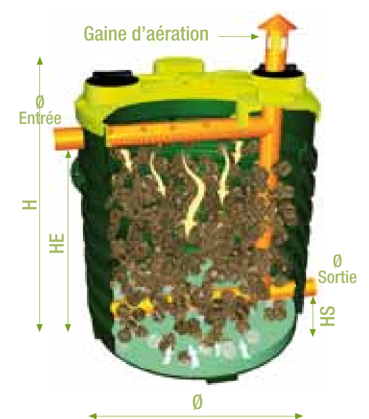




2. Filtre percolateur aérobie

Dimensionnement Le filtre aérobie grâce à l'aération de la biomasse stationnaire permet des rendements d'épuration supérieurs par rapport au percolateur anaérobie. La sortie de ce type de produit est au niveau du fond du filtre, en cas d'absence de dénivellement il faut prévoir d'introduire un système de relevage en aval du filtre même. Pour réduire le déversement de corps solides il est conseillé d'introduire une cuve pour la sédimentation secondaire, fosse septique ou Imhoff en aval du filtre. Le dimensionnement se réfère à un effluent domestique pour une portée journalière déchargée de 200 l/EH et une charge organique journalière de 48 $gDBO_5$/EH après sédimentation primaire.

Utilisation Comme traitement secondaire en aval de traitements primaires (Imhoff, dégraisseur), par déversement dispersé à travers la subirrigation ou dans un cours d'eau superficiel, au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Filtre percolateur annelé

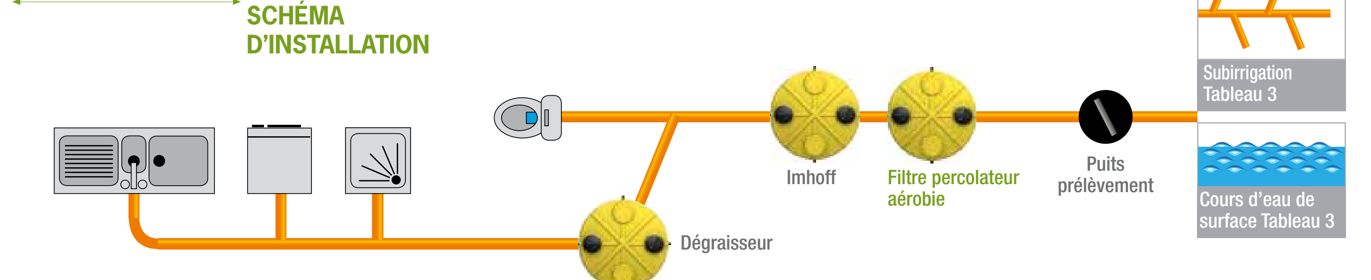
Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	S m²	Vol. filtre m³	Charge volumetr. kgbod / m³ d	E.H.
NAR 1000	1150	1220	880	40	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,04	0,85	0,3	6
NAR 1500	1150	1720	1360	40	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,04	1,26	0,26	9
NAR 2600	1710	1350	1000	40	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	2,06	0,3	14
NAR 3200	1710	1625	1240	40	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	2,52	0,35	20
NAR 3800	1710	1855	1525	40	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	3,17	0,33	23
NAR 4600	1710	2125	1745	40	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2,3	3,83	0,33	27
NAR 7000	2250	2367	1885	40	125	CC600-CC455	PP65-PP45	3,98	6,93	0,31	45
NAR 9000	2250	2625	2105	40	125	CC600-CC455	PP65-PP45	3,98	7,82	0,33	55



Filtre percolateur lisse

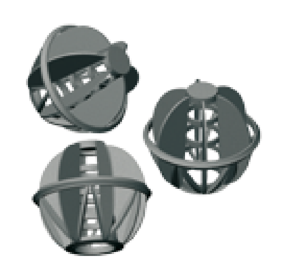
Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	S m²	Vol. filtre m³	Charge volumetr. kgbod / m³ d	E.H.
AR 1000	1160	1140	910	40	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	0,91	0,31	6
AR 1500	1160	1610	1390	40	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	1,4	0,31	9
AR 2000	1160	2075	1825	40	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1,06	1,9	0,32	13
AR 3000	1450	1940	1665	40	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1,65	2,64	0,32	18

SCHÉMA D'INSTALLATION



Corps de remplissage

Le BIO-ECO et le WIND-ECO sont des corps de remplissage pêle-mêle modernes, développés expressément pour la réalisation de lits percolateurs à charge moyenne, destinés au traitement d'eau urbaines résiduaires ou industrielles biodégradables. Les avantages dans l'utilisation de ce type de corps de remplissage sont liés à la superficie spécifique élevée et à l'indice de vide élevé, et par conséquent on peut obtenir de bons rendements d'épuration même pour des pics de charge organique appliqué, réduisant les risques d'obstruction du filtre et optimisant la circulation de l'air. La légèreté de ce type de remplissage permet de réaliser des ouvrages civils plus simples et moins coûteux par rapport aux remplissages traditionnels avec gravier ou similaires. La solution avec des corps de remplissage synthétiques devient vraiment avantageuse si l'on pense à la facilité de manutention et de réalisation d'une installation qui utilise ce type de support.



Article	Forme	Dimension mm	Superficie spécifique m^2 / m^3	Indice de vide %	Poids à sec kg / m^3	Poids en exercice kg / m^3	Matériel
BIO-ECO	Sphérique	70	140	environ 95	47	environ 350	Polypropylène isotactique noir



Article	Forme	Dimension mm	Superficie spécifique m^2 / m^3	Indice de vide %	Poids à sec kg / m^3	Poids en exercice kg / m^3	Matériel
WIND-ECO	Circulaire	170	120	environ 95	38	environ 350	Black isotactic polypropylene

Filtre percolateur en phase de activation





Notes





BACS POUR PHYTOÉPURATION

Bacs pour phytoépuration

Puits de niveau

Imhoff

Dégraisseur

1. DÉVERSEMENT SUR COURS D'EAU DE SURFACE OU SUBIRRIGATION
2. TRAITEMENT TERTIAIRE









CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les systèmes de traitement de phytoépuration à flux immergés horizontal pour les eaux usées domestiques de Rototec sont réalisés avec des bassins en polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) forgés en monoblocs pour assurer le maximum d'étanchéité hydraulique. Les bassins remplis avec des matériaux inertes, permettent l'écoulement des effluents horizontalement et dans des conditions de saturation continue (réacteurs plug-flow), de cette manière les eaux à assainir sont maintenues constamment en contact avec les macrophytes enracinées de surface protagonistes de l'épuration. Le flux d'eau est maintenu quelques centimètres au-dessous de la surface du terrain par un dispositif hydraulique spécial, de cette façon un environnement essentiellement anoxique est créé, riche cependant de microsites aérobies sur les racines des plantes. Cette variété de conditions de redox potentiel (oxydo-réduction) rendent le système extrêmement adaptable, souple et efficace par rapport à différentes typologies d'effluent à assainir et à des variations de la charge polluante. Pendant le passage des effluents à travers le matériel de remplissage et les racines des plantes (qui forment un système de biomasse stationnaire) la matière organique est décomposée par l'action bactérienne et l'azote est dénitrifié, alors que le phosphore et les métaux lourds sont fixés par absorption sur le matériel de remplissage. Les systèmes à flux immergés horizontal assurent aussi une protection thermique supérieure des effluents en hiver.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

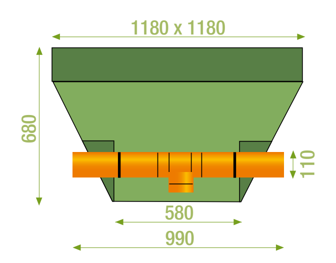
Le choix de systèmes de prétraitements adaptés au type d'effluent à assainir est fondamental pour garantir le fonctionnement et la durée d'une installation de phytoépuration; en effet il faut que la plupart des solides contenus dans l'effluent soit éliminée; et à cet effet aussi bien les fosses septiques à trois chambres que les fosses biologiques Imhoff sont indiquées. Pour un bon fonctionnement des systèmes de phytoépuration il faut garantir le maintien correct des traitements primaires et contrôler le dépôt de matériel solide pouvant obstruer les systèmes de distribution et/ou provoquer des accumulations dans le terrain de croissance de la végétation. En phase de pose il faut positionner les bassins de façon à garantir l'afflux minimum d'eaux météoriques à l'intérieur des produits, par la création de bords et la réduction du ruissellement en favorisant le développement d'un tapis d'herbe à proximité des bassins. Il faut prévoir des interventions d'inspection tous les trois mois pour vérifier l'absence d'engorgements dans les puits d'entrée et de sortie et pour éliminer les plantes adventices qui, dans les périodes de mise en service de l'installation pourraient empêcher la croissance des plantes choisies pour l'épuration de l'effluent. Tous les ans ou à l'occasion des cycles de vidange des boues primaires il faut prévoir un nettoyage des conduites de dispersion en utilisant des lances de lavage à pression.

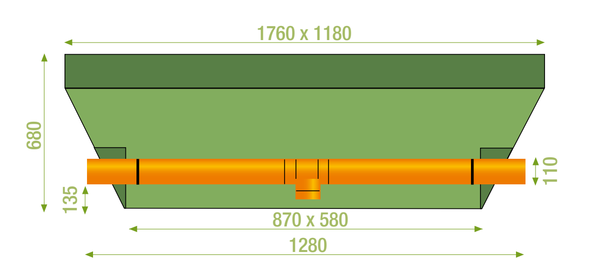
ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Bassin pour phytoépuration, produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, à flux sub-superficiel horizontal pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, correspondant à Décr. Législatif n°152/06, formé de bacs en monobloc de polyéthylène (PE) pour installation enterrée, chacun doté de raccord en PVC DN110 pour le raccordement avec autres bacs, de raccord en T enversé pour la dispersion de l'effluent et joints étanches; présence, en amont et en aval, de puits de niveau en monobloc de polyéthylène (PE), pour installation enterrée, doté de raccord en PVC DN110 avec joints étanches et inspection avec grille en PP.
Bassin pour phytoépuration à flux sub-superficiel formé de n...............bacs mod..............., pour une superficie total de bassin de.................mq.

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

Bacs pour phytoépuration





1. Déversement sur cours d'eau de surface ou subirrigation

Installation de phytoépuration pour traitement secondaire d'un effluent domestique ou assimilable à effluent domestique avec déversement sur cours d'eau de surface ou subirrigation, dimensionné selon la superficie disponible pour la plantation de 3m²/EH.

E.H.	Superficie m²	Bacs et puits de niveau n°
2	6	n. 3 VS2 + n. 2 DD150FT
3	9	n. 5 VS2 + n. 2 DD150FT
4	12	n. 6 VS2 + n. 2 DD150FT
6	18	n. 9 VS2 + n. 2 DD150FT
8	24	n. 12 VS2 + n. 2 DD150FT

E.H.	Superficie m²	Bacs et puits de niveau n°
10	30	n. 15 VS2 + n. 2 DD150FT
12	36	n. 18 VS2 + n. 2 DD150FT
15	45	n. 23 VS2 + n. 2 DD150FT
18	54	n. 27 VS2 + n. 2 DD150FT
20	60	n. 30 VS2 + n. 2 DD150FT

2. Traitement d'affinement

Installation de phytoépuration comme traitement tertiaire d'affinement d'un effluent en sortie d'un traitement secondaire type filtre percolateur aérobie ou installation à boues actives. Dimensionnement sur la base d'une superficie disponible pour la plantation de 1m²/EH

E.H.	Superficie m²	Bacs et puits de niveau n°
2	2	n. 1 VS2 + n. 2 DD150FT
4	4	n. 2 VS2 + n. 2 DD150FT
6	6	n. 3 VS2 + n. 2 DD150FT
8	8	n. 4 VS2 + n. 2 DD150FT
10	10	n. 5 VS2 + n. 2 DD150FT
12	12	n. 6 VS2 + n. 2 DD150FT
15	15	n. 8 VS2 + n. 2 DD150FT

E.H.	Superficie m²	Bacs et puits de niveau n°
18	18	n. 9 VS2 + n. 2 DD150FT
20	20	n. 10 VS2 + n. 2 DD150FT
24	24	n. 12 VS2 + n. 2 DD150FT
30	30	n. 15 VS2 + n. 2 DD150FT
35	35	n. 18 VS2 + n. 2 DD150FT
40	40	n. 20 VS2 + n. 2 DD150FT
50	50	n. 25 VS2 + n. 2 DD150FT



Installation

Les bacs pour la phytoépuration doivent être installés sur une superficie plate et stable de façon à ce que le niveau de l'effluent se maintienne égal et constant à l'intérieur de tous les bassins de l'installation. A cet effet, 2 puits de niveau sont installés à l'entrée et à la sortie de l'installation. Ceux-ci, en tout cas, doivent garantir que le niveau de l'effluent se maintienne toujours au-dessous de la superficie du terrain pour éviter la prolifération d'insectes fastidieux et la production de mauvaises odeurs. Les bacs ayant été posés et raccordés, on procède à les remplir. Comme l'indique la figure ci-dessous, à proximité des tuyaux de dispersion, il est conseillé de créer une épaisseur de 15-20 cm de gravier 40/70 mm. Procéder ensuite avec une couche de 15 cm de gravier plus fin (20/40). Ces couches sont très importantes car elles garantissent une meilleure dispersion de l'effluent et réduisent le risque d'engorgement du lit. Le volume restant des bassins est rempli avec du terrain à porosité élevée formé préférablement d'un mélange 50-50 de terreau et tourbe.

Pour rendre le fonctionnement du système optimal il est conseillé de placer à la base de la couche de terrain une toile de géotextile. Enfin, on procède à la plantation des espèces végétales soit par ensemencement, soit par plantation des rhizomes ou d'essences végétales de différents niveaux de croissance (voir page suivante). Pour ce qui est des schémas d'installation des bassins de phytoépuration, on peut les installer tous en série pour former une seule ligne. Cependant, quand le nombre de bacs est élevé, on peut créer des installations où les bassins sont distribués sur deux ou même trois lignes parallèles. En tout cas, il est nécessaire de suivre les indications ci-dessus.

Terrain
Sable
Puits de niveau DDD150FT
Tuyau en PVC diam. Ø 110
Mélange à 50% de terreau – 50% de tourbe
Gravier 20/40 épaisseur cm 15
Gravier 40/70 épaisseur cm 15
Toile de géotextile
Puits DD150FT, de visite et pour prélèvements
420
135
400
Bassin étanche

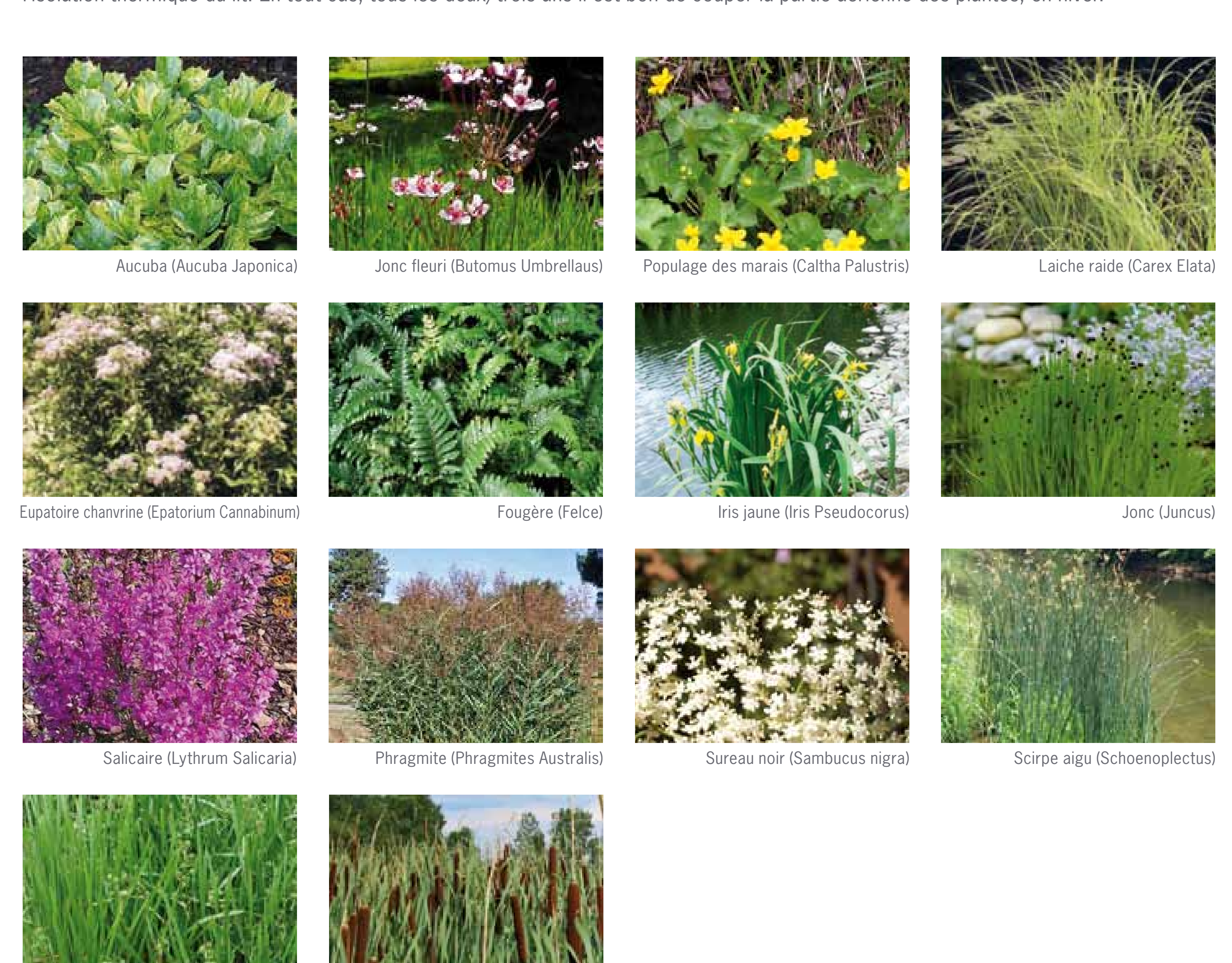
H
Ø

Puits de niveau

Article	Ø mm	H mm
DD 150 FT	580	790

Plantation conseillée

La plantation des systèmes de phytoépuration peut avoir lieu selon trois modalités: ensemencement, plantation des rhizomes et plantation des essences végétales de différents niveaux de croissance. Le système le plus approprié dépend des temps nécessaires pour l'activation de l'installation. Pour les systèmes à flux immergé il est conseillé de prévoir une densité de plantation égale à 4 unités/m^2 ; généralement la période optimale pour la plantation est le printemps, les mois d'été (juillet, août) et d'hiver sont déconseillés. Tous les trois, quatre mois, il faut prévoir l'inspection de l'installation pour contrôler l'état de croissance des plantes et éventuellement effectuer des interventions de plantation. Les végétaux morts ne compromettent pas le fonctionnement de l'installation, ils favorisent au contraire l'isolation thermique du lit. En tout cas, tous les deux/trois ans il est bon de couper la partie aérienne des plantes, en hiver.



Aucuba (Aucuba Japonica)

Jonc fleuri (Butomus Umbrellaus)

Populage des marais (Caltha Palustris)

Laiche raide (Carex Elata)

Eupatoire chanvrine (Epatorium Cannabinum)

Fougère (Felce)

Iris jaune (Iris Pseudocorus)

Jonc (Juncus)

Salicaire (Lythrum Salicaria)

Phragmite (Phragmites Australis)

Sureau noir (Sambucus nigra)

Scirpe aigu (Schoenoplectus)

Rubanier d'eau (Sparganium Erectum)

Massette (Typha)



Notes

Sub-irrigation

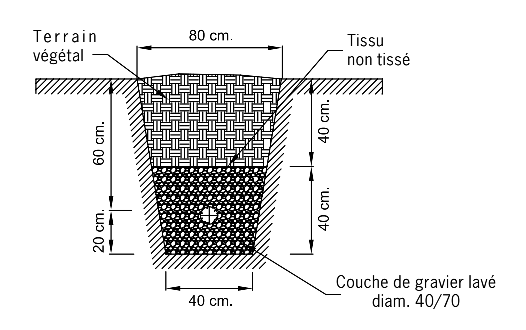
Dispositions techniques de construction

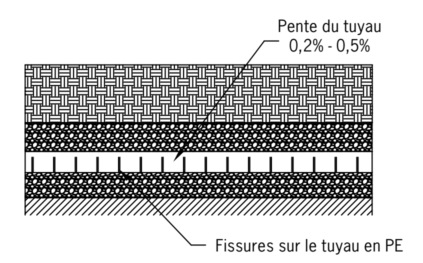
La conduite de dispersion est préférablement réalisée en éléments tubulaires continus en PEAD d'un diamètre de 110-125 mm et avec des fissures, pratiquées au-dessous et perpendiculairement par rapport à l'axe du tuyau, à une distance de 10-20 cm et d'une largeur de 5 à 10 mm. La conduite de dispersion doit avoir une inclinaison comprise entre 0,2% et 0,5%. Elle est positionnée dans une tranchée d'une profondeur appropriée, non inférieure à 60 cm et non supérieure à 80 cm, avec une largeur à la base de 40 cm au moins. Le fond de la tranchée est occupé sur 30 cm au moins d'un lit de cailloutis du tipe lavé de dimension 40/70. La conduite de dispersion est placée au centre du lit de cailloutis. La partie supérieure de la masse graveleuse avant d'être couverte avec le terrain du creusement, doit être protégée par une couche de matériel approprié empêchant l'obstruction du terrain au-dessus mais en même temps garantissant l'aération du système de drainage. Le matériel particulièrement approprié à cet effet est le "tissu non tissé".
Quand le travail est terminé le haut de la tranchée doit être en relief par rapport au terrain adjacent de façon à éviter la formation de vallonnements et donc de lignes de ruissellement et de pénétration d'eaux météoriques dans le réseau drainant. La conduite de dispersion peut être:

1. unique;
2. ramifiée;
3. sur plusieurs lignes en parallèle.

Dans ce dernier cas les tuyaux doivent être disposés à une distance non inférieure à 2 mètres entre les axes respectifs. Des distances plus élevées, où cela est possible, sont en tout cas plus favorables pour l'efficacité du fonctionnement. Si le terrain est en forte pente l'adoption d'un déversement en subirrigation doit être attentivement évaluée en rapport à la possibilité que des phénomènes d'éboulements liés aux caractéristiques géomorphologiques et géotechniques des terrains concernés se produisent. En tout cas, il convient d'appliquer cette solution dans des terrains avec une pente supérieure à 15% pour éviter de possibles phénomènes d'émergence de l'effluent distribué dans les niveaux les plus bas. Le développement de la conduite doit en tout cas suivre la marche des courbes de niveau de façon à ne pas dépasser les pentes appropriées indiquées ci-dessus de la conduite de dispersion. Pour des raisons hygiéniques et fonctionnelles, les tranchées avec des conduites de dispersion doivent être placées loin des constructions, des aires pavées ou aménagées de manière à éviter le passage de l'air dans le terrain. A cet effet, on peut indiquer les distances minimales suivantes qu'il faudra respecter: en présence d'une couche aquifère la distance entre le fond de la tranchée de dispersion et le niveau maximum de la couche même ne doit pas être inférieure à 1 m (Annexe V de la Délibération du C.I. du 04/02/77). A cet effet par niveau maximal de la couche l'on entend la hauteur, par rapport au plan de campagne, atteinte par la planche d'eau dans les conditions du niveau intermédiaire maximum entre maigre et crue. Le développement de la conduite de dispersion varie, pour chaque usager servi, selon le type de terrain disponible. A cet effet, on indique comme repère le tableau ci-contre, repris de l'Annexe V de la Délibération du C.I. du 04/02/77.

SUB-IRRIGATION





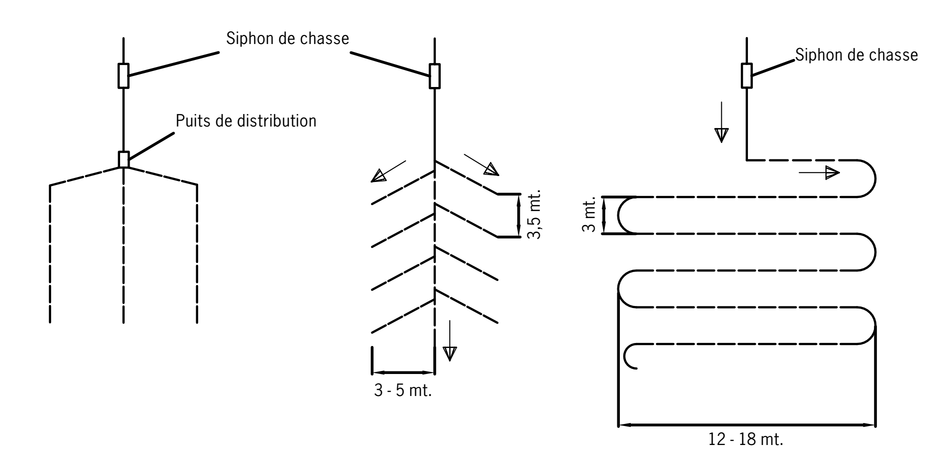
Typologie de produits	Distance de sécurité
Constructions	définie dans régl.locales
Puits, conduites, cuve ou autres ouvrages privés destinés au service d'eau potable (l'Annexe V du C.I. du 04/02/77)	30 m
Puits, conduites, cuves ou autres ouvrages privés destinés au service d'eau potable (Décr.Président République n.236 du 24.05.88 pour les eaux destinées à la consommation humaine)	200 m

Composition du terrain	Développement conduite de dispersion
Sable fin ou matériau léger de rapport	2 m/P.E.
Sable gros et cailloutis	3 m/P.E.
Sable fin avec argile	5 m/P.E.
Argile avec un peu de sable	10 m/P.E.
Argile compacte	Non approprié



Sub-irrigation

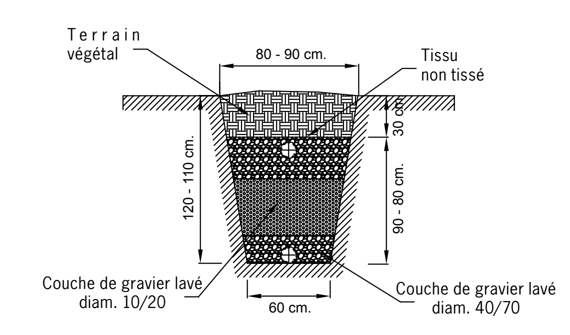
Ci-après sont indiqués des schémas possibles des conduites de dispersion indiqués dans les lignes directrices pour le traitement des eaux urbaines résiduaires et similaires dans des aires non desservies par le service public des égouts de l'ARPA Toscana (2005).

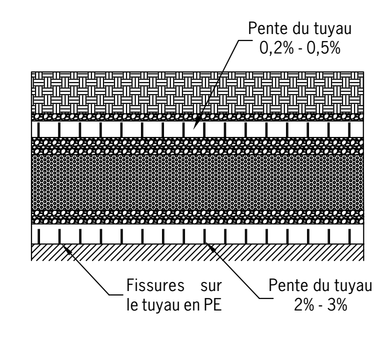


Un système particulier de subirrigation qui, de par ses caractéristiques peut être utilisé en présence de terrain composé d'argile compacte (donc perméable) est la SUBIRRIGATION DRAINEE. Ce système d'épuration est formé d'une tranchée d'une profondeur de 1,20 m et d'une largeur dans la partie supérieure de 80 cm et dans la partie inférieure de 60 cm, sur le fond de la tranchée est positionné le tuyau d'évacuation (conduite de dispersion) formé d'un tube en PEAD doté de coupes dans la partie supérieure, qui généralement sont exécutés de façon longitudinale par rapport à la longueur à une distance les uns des autres de 7/10 cm environ. Toute la tranchée est ensuite remplie pour un hauteur de 65 cm de gravier lavé dimensions 40/70. Il est conseillé de diversifier la dimension du gravier en plaçant dans la partie inférieure une couche de 30 cm environ de 20/40 et dans la partie supérieure de 40/70. Au-dessus de cette couche de gravier est posé le tuyau supérieur (conduite de drainage), raccordé à la fosse Imhoff.

Ce tuyau doit avoir les mêmes caractéristiques que le tuyau inférieur avec comme différence que les coupures doivent être exécutées dans la partie au-dessous du tuyau. Ensuite il faut ajouter du gravier jusqu'à recouvrir ce tuyau pour une épaisseur de 15 cm environ. Au-dessus de cette dernière couche on placera le tissu non tissé, pour éviter que la terre ne bouche les espaces entre les cailloux, ensuite le tout est colmaté avec de la terre végétale pour une couche de 30 cm environ et la relative aire est aménagée. Il est très important, dans l'exécution de l'ouvrage, de considérer les pentes des tuyaux qui ne doivent jamais dépasser 0,5%. La conduite de dispersion devra avoir une longueur supérieure par rapport au tuyau de drainage, de 5 m au moins, et donc le tuyau supérieur devra être fermé par un bouchon au moins 5 m avant l'introduction dans le corps de réception.
Afin de créer dans la masse de filtration un environnement aérobie, à l'intérieur de la tranchée des tuyaux d'aération devront être posés à environ 3 m de distance; ces systèmes d'aération devront être exécutés en PEAD et avoir des tuyaux d'un diamètre de 110-125 mm, dotés de trous permettant le passage de l'air. Ces tuyaux devront être raccordés à des tourelles avec coiffe pour éviter l'introduction d'eau de pluie pendant les événements météoriques. Pour la caractéristique spécifique de ce système de traitement des effluents, la tranchée doit servir de cuve naturelle, par conséquent le terrain où elle sera placée doit garantir des valeurs géologiques d'imperméabilité totale. Pour le dimensionnement de la subirrigation drainée, pour garantir un volume de masse filtrante égale à 1-2 m^3 par équivalent d'habitant, il faudra calculer une longueur minimale variant de 2 à 4 m calculée toujours par équivalent d'habitant. Entre la fosse Imhoff et le début de la subirrigation il faudra insérer un puits de chasse de façon à ce que l'effluent en sortie intéresse toute la longueur du trajet de drainage.

SUBIRRIGATION DRAINÉE









TRAITEMENTS SECONDAIRES POUSSÉS

Soufflante

Conduite
eaux noires

Conduite
eaux grises

Installation à
boues active

Filtre percolateur
anaérobies

Dégraisseur

Imhoff

1. TRAITEMENT SECONDAIRE
2. TRAITEMENT SECONDAIRE AVEC RECIRCULATION DES BOUES







CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les traitments secondaires poussès à partir d'une installation à boues actives avec ou sans recirculation, ils permettons d'obtenir un abattage proche de 100% de la charge organique et des solides en suspension et une forte réduction de la charge d'azote et de phosphore contenue dans les effluents civils. De cette manière, l'effluent déversé respecte les limites du tableau 4 de l'annexe 5 du décr.législ. 152/2006 pour l'épandage au sol et, avec l'installation d'un système de désinfection opportun, il peut être stocké pour être ensuite réutilisé pour des finalités moins nobles (irrigation, lavage voitures et emplacements, ...).
Le filtre percolateur est un réateur biologique dans lequel les microorganismes, dans des conditions anaérobies, utilisent la substance biodégradable contenue dans l'effluent. Ils se développent sur la surface de corps de remplissage spécifiques en polypropylène disposés pêle-mêle, conçus pour garantir le maximum de contact entre les microorganismes et l'effluent. Les installations à boues actives sont des systèmes où la flore bactérienne se développe en colonies qui restent en suspension dans l'effluent et consomment le matériel biodégradable restant. Le processus est complètement aérobique et l'oxygène nécessaire au développement des bactéries est fourni par un système d'aération par le biais de diffuseurs immergés qui du fond de la cuve dispersent un flux d'air à bulles fines. Cela garantit un mélange continuel de l'effluent. Une partie des boues présentes dans la cuve sont, par le biais d'un système air lift, remisent en circulation à l'intérieur du percolateur. De cette façon, l'activité d'élimination de la charge organique, de l'azote et du phosphore est maximale. A la sortie de l'installation à boues actives est présent un logement pour le positionnement d'une pastille de chlore permettant de désinfecter l'effluent en sortie de l'installation d'épuration avant d'être accumulé dans la citerne.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

A l'intérieur des deux cuves qui composent le système d'épuration se développent des organismes bactériens qui transforment les substances polluantes en boue inerte qui tend à s'accumuler sur le fond et sur les corps de remplissage du filtre percolateur. Avec le temps, l'accumulation excessive des boues cause le déversement de celles-ci, ce qui détériore les caractéristiques de l'effluent final. Pour cette raison, il est nécessaire d'effectuer périodiquement des opérations d'inspection et d'entretien des cuves.Ces opérations sont généralement effectuées en même temps que les traitements d'inspection et de vidange de la fosse Imhoff. Le nettoyage du filtre percolateur consiste en un lavage énergique du lit filtrant éventuellement à contre-courant, en faisant attention à éliminer les accumulations dans les conduites d'entrée et de sortie. Le nettoyage de la cuve à boues actives sera exécuté en extrayant une partie des boues exédentaires, en faisant attention à éliminer les accumulations dans les conduites d'entrée et de sortie et en effectuant le nettoyage des diffuseurs d'air pour prévenir les éventuelles obstructions. Pendant les opérations d'inspection des cuves, contrôler qu'il y a toujours une insufflation continue d'air dans l'installation à boues actives et une recirculation de boues dans le filtre percolateur anaérobie. Se rappeler que pour un fonctionnement correct du filtre percolateur il est nécessaire de prévoir un traitement de dégraissage et de décantation dans la fosse Imhoff ou similaire en amont du système même et qu'il faut être attentifs aux déversements importants de désinfectants, eau de javel, acides ou bases fortes pouvant rendre la biomasse inactive. L'installation emploie 10-15 jours pour aller à régime; les temps peuvent être réduits en insérant les activateurs de biomasse (BIO-ACTIVATEUR ROTOTEC) directement dans l'évacuation.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Épurateur biologique à deux étages pour le traitement secondaire des eaux usée provenant des habitations civiles ou assimilable, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement sur le sol en respect du Tab. 4, formé de:

- Épurateur biologique avec filtre percolateur anaérobie en monobloc de polyéthylène (PE), doté de filtre formé de corps de remplissage en PP isotactique noir à haute superficie spécifique; raccord d'entrée troué en PVC avec joint étanche pour l'introduction de l'effluent et raccord de sortie en PVC avec joint étanche et tuyau immergé pour le captage de l'effluent dépuré; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
- Épurateur biologique à boues actives à faible charge en monobloc de polyéthylène (PE), doté de raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC, décanteur, raccord de sortie avec chicane en T et logement en PVC pour pastilles de chlore pour désinfection avec joint étanche; fourni de système de insufflation d'air et manutention effluent formé de soufflante à membrane, tuyaux en caoutchouc et plaque diffuseur en caoutchouc microajouré; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.

Épurateur biologique à deux étages mod......................formé de un filtre percolateur anaérobie, dimensions ....x.......... .x............cm et un épurateur biologique à boues actives à faible charge, dimensions ....x...........x............cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Traitement secondaire pour déversement au sol (Tab. 4)

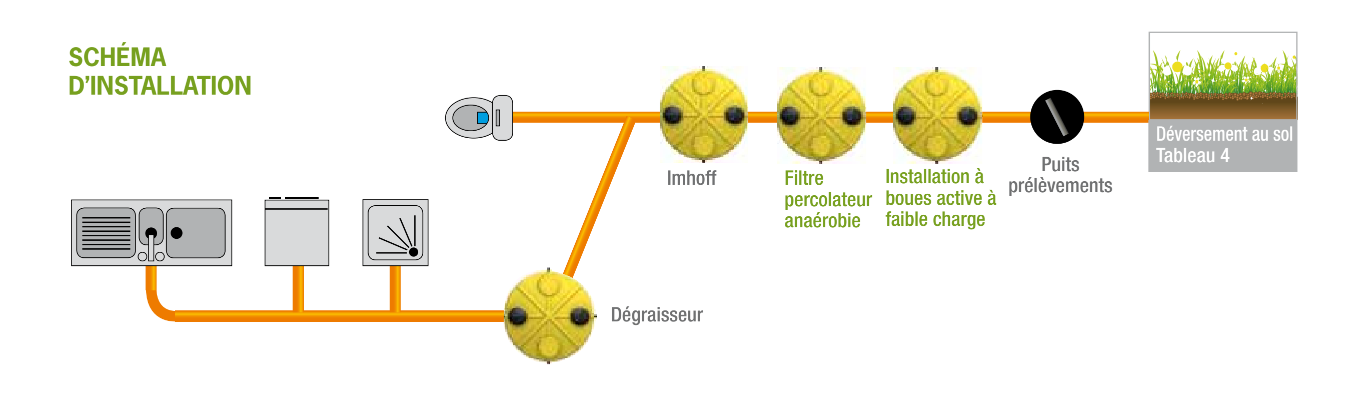
Dimensionnement Le système doit être installé en aval des traitements primaires (dégraisseurs et Imhoff) et permet l'abattage des solides en suspension et de la charge organique conformément aux contraintes prévues par le tableau 4 du Décr.Législ. 152/06 et addenda successifs. Les installations sont conçues pour une charge organique journalière par tête de 48 g/EH (après sédimentation primaire type fosse septique ou Imhoff et dégraissage) et pour un débit journalier moyen de 200 l/EH.

Utilisation Comme traitement secondaire en aval de traitements primaires (Imhoff, dégraisseur) pour déversement au sol, au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Article	Filtre percolateur anaérobie						Installation à boues actives								E.H.
	Article	Ø mm	H mm	Bouchon	Rehausses	Vol.filtre m³	Article	Ø mm	H mm	Bouchon	Rehausses	Vol.aéré lt.	Vol. séd lt.	Soufflante	
DEP 07	NAN 1000	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	0,85	NIFA 1000	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	607	243	HP40	7
DEP 09	NAN 1000	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	0,85	NIFA 1500	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	906	362	HP40	9
DEP 11	NAN 1500	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	1,2	NIFA 1500	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	906	362	HP40	11
DEP 13	NAN 1500	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	1,2	NIFA 2600	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	1432	629	HP80	13
DEP 15	NAN 2600	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	2,06	NIFA 2600	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	1432	629	HP80	15
DEP 17	NAN 2600	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	2,06	NIFA 3200	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	1765	760	HP80	17
DEP 20	NAN 3200	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	2,52	NIFA 3200	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	1765	760	HP80	20
DEP 23	NAN 3200	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	2,52	NIFA 3800	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	2139	965	HP80	23
DEP 26	NAN 3800	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	3,17	NIFA 3800	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	2139	965	HP80	26
DEP 30	NAN 3800	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	3,17	NIFA 4600	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	2713	1085	HP80	30
DEP 35	NAN 4600	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	3,83	NIFA 4600	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	2713	1085	HP80	35
DEP 40	NAN 4600	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	3,83	NIFA 7000	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	5474	1460	HP150	40
DEP 47	NAN 7000	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	6,93	NIFA 7000	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	5474	1460	HP150	47
DEP 52	NAN 7000	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	6,93	NIFA 9000	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	5803	2020	HP150	52
DEP 60	NAN 9000	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	7,82	NIFA 9000	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	5803	2020	HP150	60

SCHÉMA D'INSTALLATION





2. Traitement secondaire avec recirculation des boues

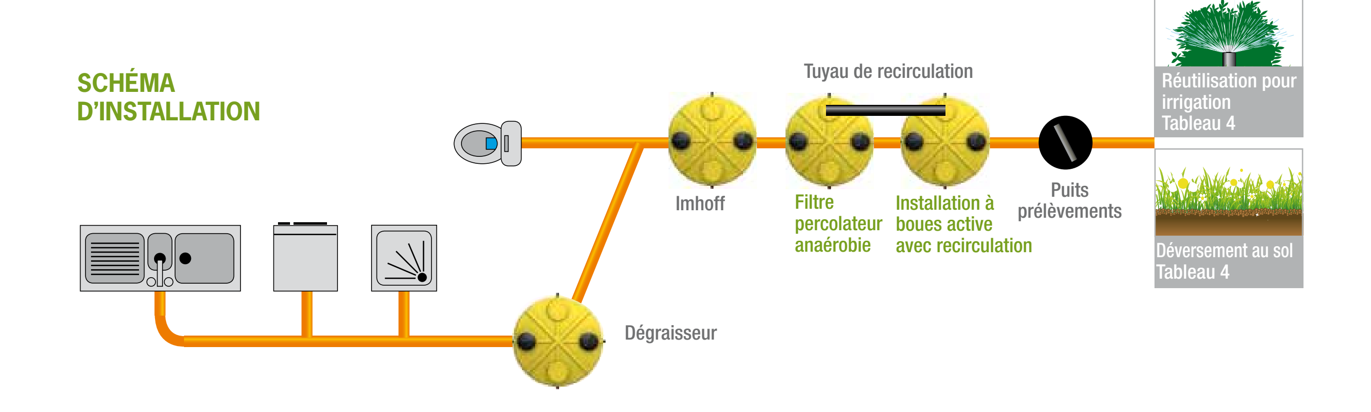
Dimensionnement Le système doit être installé en aval des traitements primaires (dégraisseurs et Imhoff) et permet l'abattage des solides en suspension et de la charge organique conformément aux contraintes prévues par le tab 4 du Décr.Législ.152/06 et addenda successifs. Les installations sont conçues pour une charge organique journalière par tête de 48 g/EH (après sédimentation primaire type fosse septique ou Imhoff et dégraissage) et pour un débit journalier moyen de 200 l/EH.

Utilisation Comme traitement secondaire en aval de traitements primaires (Imhoff, dégraisseur) pour déversement au sol ou réutilisation pour l'irrigation (avec opportune désinfection), au service de: habitations civiles isolées, bureaux publics, activités industrielles ou commerciales, stations-service gares et aéroports, services hygiéniques de restauration rapide, restaurants, bars, agritourismes, hôtels, campings, etc.



Article	Filtre percolateur anaérobie						Installation à boues actives avec recirculation des boues								E.H.
	Article	Ø mm	H mm	Bouchon	Rehausses	Vol.filtre m³	Article	Ø mm	H mm	Bouchon	Rehausses	Vol.aéré lt.	Vol. séd lt.	Soufflante	
DEP 07RF	NAN 1000R	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	0,85	NIFA 1000R	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	607	243	HP40-HP40	7
DEP 09RF	NAN 1000R	1150	1220	CC455-CC255	PP45-PP30	0,85	NIFA 1500R	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	906	362	HP40-HP40	9
DEP 11RF	NAN 1500R	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	1,2	NIFA 1500R	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	906	362	HP40-HP40	11
DEP 13RF	NAN 1500R	1150	1720	CC455-CC255	PP45-PP30	1,2	NIFA 2600R	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	1432	629	HP80-HP60	13
DEP 15RF	NAN 2600R	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	2,06	NIFA 2600R	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	1432	629	HP80-HP60	15
DEP 17RF	NAN 2600R	1710	1350	CC455-CC355	PP45-PP35	2,06	NIFA 3200R	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	1765	760	HP80-HP60	17
DEP 20RF	NAN 3200R	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	2,52	NIFA 3200R	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	1765	760	HP80-HP60	20
DEP 23RF	NAN 3200R	1710	1625	CC455-CC355	PP45-PP35	2,52	NIFA 3800R	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	2139	965	HP80-HP60	23
DEP 26RF	NAN 3800R	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	3,17	NIFA 3800R	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	2139	965	HP80-HP60	26
DEP 30RF	NAN 3800R	1710	1855	CC455-CC355	PP45-PP35	3,17	NIFA 4600R	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	2713	1085	HP80-HP80	30
DEP 35RF	NAN 4600R	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	3,83	NIFA 4600R	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	2713	1085	HP80-HP80	35
DEP 40RF	NAN 4600R	1710	2125	CC455-CC355	PP45-PP35	3,83	NIFA 7000R	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	5474	1460	HP150-HP150	40
DEP 47RF	NAN 7000R	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	6,93	NIFA 7000R	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	5474	1460	HP150-HP150	47
DEP 52RF	NAN 7000R	2250	2367	CC600-CC455	PP65-PP45	6,93	NIFA 9000R	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	5803	2020	HP150-HP150	52
DEP 60RF	NAN 9000R	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	7,82	NIFA 9000R	2250	2625	CC600-CC455	PP65-PP45	5803	2020	HP150-HP150	60

SCHÉMA D'INSTALLATION







DÉSHUILEURS

1. DÉSHUILEURS GRAVITATIONNELS
2. DÉSHUILEURS AVEC FILTRE À COALESCENCE







DÉSHUILEURS

Huiles et graisses sont présentes dans beaucoup de rejets industriels; leur élimination est nécessaire avant le déversement pour les effets esthétiques négatifs qu'ils produisent s'ils sont déchargés dans un corps hydrique de surface et pour les dégâts qu'ils provoquent à la flore et à la faune. En outre, leur assainissement est nécessaire en tant que traitement préliminaire avant toute phase d'épuration, car ils créent des problèmes pour le développement des processus biologiques d'épuration. En cas de station de service, de lavage de véhicules et d'emplacement de stationnement, les huiles et les graisses sont essentiellement minérales, non biodégradables même à long terme, donc les conséquences d'une introduction de ces substances dans les égouts sont encore plus négatives, pas seulement pour les risques d'engorgement de l'égout, mais aussi parce qu'elles ne peuvent être aucunement dégradées dans le processus successif d'épuration. Pour éliminer ce type de polluants il faut utiliser des déshuileurs, lesquels, selon le système d'épuration qu'ils adoptent se divisent en deux classes: Déshuileurs gravitationnels et Déshuileurs avec filtre à coalescence.

DÉSHUILEURS GRAVITATIONNELS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les bacs de déshuilage statique sont des cuves de tranquillisation qui sont dimensionnées avec des temps de rétention, rapportés au débit maximal déchargé, de 15 minutes au moins. Ces déshuileurs sont définis de classe II selon la UNI-EN 858-1 et sont formés d'une zone de sédimentation où a lieu la séparation du liquide léger (masse du volume non supérieure à 0,95 g/cm³) et des aggrégats: boues, sables et vase. Pour chaque modèle est prévue une capacité d'accumulation des liquides légers. Le dimensionnement des déshuileurs se base sur la définition du débit nominal, c'est-à-dire le débit maximal pouvant être traité selon les spécifications du projet, cette valeur est définie pour permettre un temps de rétention approprié de l'effluent traité et sur la base d'essais de rendement effectués sur les mélanges d'eau et de gasoil. Le dimensionnement des séparateurs de liquides légers doit tenir compte de la nature et de la portée des substances à traiter en considérant le débit de l'eau de pluie qui pourrait atteindre l'installation, la masse de volume du liquide léger et la présence de substances pouvant empêcher la séparation, par exemple des détergents. La portée du projet est calculée pour des liquides légers ayant une densité inférieure à 0,85 g/cm³ (gasoil, essence), en absence de substances détergentes et pour les seules eaux de ruissellement superficiel.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Une accumulation excessive de matériel flottant en surface provoque la réduction du volume disponible pour la séparation, ce risque s'aggravant en présence d'apports importants de substances sédimentables, qui se déposent sur le fond de l'installation. Pour éviter des fuites de solides et d'huiles minérales pouvant compromettre la qualité de l'effluent déversé il est conseillé de prévoir de fréquentes opérations d'inspection et des interventions d'assainissement des polluants accumulés tous les 6-8 mois; les interventions seront plus fréquentes si l'installation dessert des ateliers de réparation, des aires de stockage huiles ou de lavage de voitures. Les dépôts seront extraits par un personnel spécialisé et soumis à un assainissement approprié.

DÉSHUILEURS AVEC FILTRE À COALESCENCE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les déshuileurs avec filtre à coalescence permettent d'obtenir de plus hauts rendements d'élimination des substances légères. Le système exploite un support de vidange polyuréthanne sur lequel sont agrégées les particules d'huiles et d'hydrocarbures, jusqu'à atteindre des dimensions permettant d'abandonner l'effluent par gravité. Ce traitement est conseillé en présence de limites particulièrement contraignantes sur les concentrations d'huiles minérales et d'hydrocarbures à déverser. Il est conseillé d'introduire une phase de dessablage en amont du déshuileur pour éviter que les substances solides puissent obstruer les mailles du filtre.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Pour l'entretien des déshuileurs avec filtre à coalescence, outre les pratiques normales de vidange, il faut extraire le support en éponge et procéder à un lavage énergique de celui-ci en amont de l'installation.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

DÉSHUILERS GRAVITATIONNELS

Installation de traitement des eaux usées du ruissellement de superficies imperméables polluées par huiles minérales et sédiment lourds, pour parkings, ateliers de réparation et garages, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans les égouts publics, conformément à la norme UNI-EN 858-1, pour installation enterée, doté de: décanteur, raccord d'entrée avec joint étanche et deux courbes à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec joint étanche, chicane en T et tuyau immergé pour éviter l'écoulement d'huiles et d'hydrocarbures accumulés; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections.
Déshuiler statique mod....................volume utile.............lt, dimensions................x...............x............cm

DÉSHUILERS AVEC FILTRE À COALESCENCE

Installation de traitement des eaux usées du ruissellement de superficies imperméables polluées par huiles minérales et sédiment lourds, pour parkings, ateliers de réparation et garages, en monobloc de polyéthylène (PE), produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008** et correspondant à Décr. Législatif n°152/06 pour le déversement dans un cours d'eau superficiel et à la norme UNI-EN 858-1, pour installation enterée, doté de: raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec un filtre à coalescence en éponge polyuréthanne logé à l'intérieur de un panier extractible en acier inox, pour la separation des gouttes des hydrocarbures et huiles minérales en suspension, avec joint étanche; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections; le système doit être installé en aval de traitement de dessablage.
Déshuiler avec filtre à coalescence mod....................pour traiter un débit de.............lt/s, dimensions...........x...............x............cm

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Déshuileurs gravitationnels pour emplacements couverts

Dimensionnement Conçu pour des emplacements au couvert avec une faible présence d'huiles minérales et hydrocarbures à faibles portées hydriques déversées, avec déversement dans un égout public.

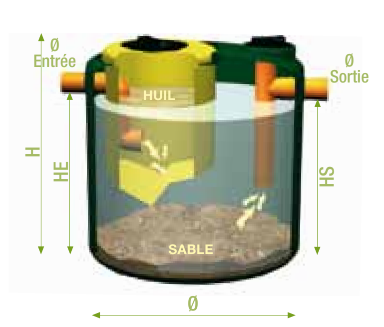
Utilisation Traitement eaux de lavage pour carrelages d'ateliers et de centres d'essai, salons auto-mobiles, carrelages de garages.

Déshuileur annelé

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. sables lt.	Vol. huiles lt.	Qmax l / s	Sup. d'écoulement m²	Places voitures (*)
NDO 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	850	62	22	0,83	375	30
NDO 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	100	34	1,38	625	50
NDO 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2061	143	50	1,66	750	60
NDO 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2525	180	63	1,94	875	70
NDO 3800	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3175	220	80	2,22	1000	80
NDO 4600	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3835	285	100	2,77	1250	100
NDO 7000	2250	2367	1885	1865	160	CC600-CC455	PP65-PP45	6934	657	225	5,85	2500	200
NDO 9000	2250	2625	2105	2085	160	CC600-CC455	PP65-PP45	7823	753	258	6,71	3000	240

(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

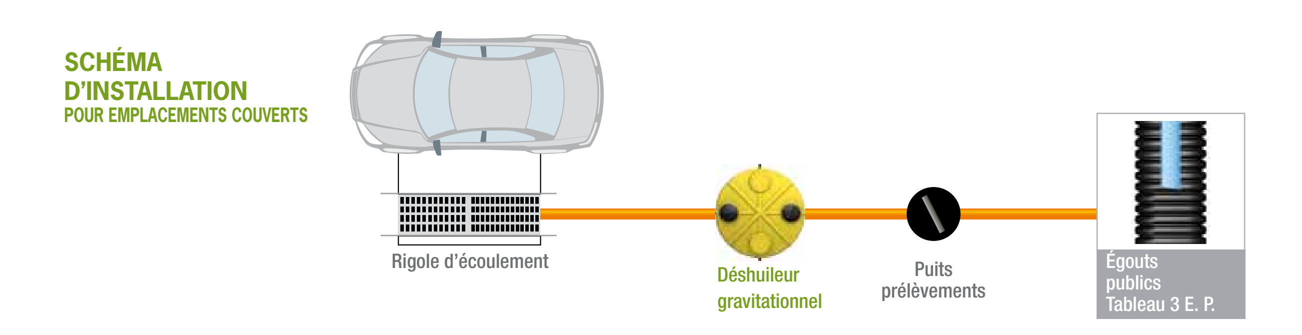
Déshuileur lisse



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. sables lt.	Vol. huiles lt.	Qmax l / s	Sup. d'écoulement m²	Places voitures (*)
DO 500	790	790	620	600	110	CC255-CC140	PP30	305	21	7	0,27	125	10
DO 800	1480 x630	1090	870	850	110	CC255-CC255	PP30-PP30	732	51	18	0,55	250	20
DO 1000	1160	1140	910	890	110	CC255-CC255	PP30-PP30	917	67	23	0,83	375	30
DO 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC255-CC255	PP30-PP30	1407	101	35	1,38	625	50
DO 2000	1160	2075	1825	1805	125	CC255-CC255	PP30-PP30	1903	137	47	1,66	750	60
DO 3000	1450	1940	1665	1645	125	CC255-CC255	PP30-PP30	2642	192	66	2,22	1000	80

(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

SCHÉMA D'INSTALLATION
POUR EMPLACEMENTS COUVERTS





2. Déshuileurs gravitationnels pour emplacements au découvert

Dimensionnement Conçu pour traiter les eaux de ruissellement d'emplacements découverts caractérisés par une faible présence d'huiles minérales et d'hydrocarbures avec déversement dans un égout public. La superficie d'écoulement est calculée en considérant une précipitation de 20 mm/h et un coefficient d'écoulement unitaire.

Utilisation Traitement eaux de lavage de parkings de véhicules, aires de stockage, courts trajets de routes.

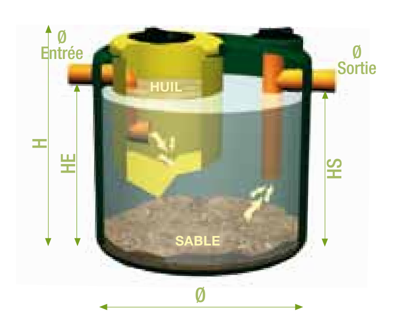
Déshuileur annelé



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. sables lt.	Vol. huiles lt.	Qmax l / s	Sup. d'écoulement m²	Places voitures (*)
NDO 1000	1150	1220	880	860	110	CC455-CC255	PP45-PP30	850	62	22	0,83	150	12
NDO 1500	1150	1720	1360	1340	110	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	100	34	1,38	250	20
NDO 2600	1710	1350	1000	980	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2061	143	50	1,66	300	24
NDO 3200	1710	1625	1240	1220	125	CC455-CC355	PP45-PP35	2525	180	63	1,94	350	28
NDO 3800	1710	1855	1525	1505	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3175	220	80	2,22	400	32
NDO 4600	1710	2125	1745	1725	125	CC455-CC355	PP45-PP35	3835	285	100	2,77	500	40
NDO 7000	2250	2367	1885	1865	160	CC600-CC455	PP65-PP45	6934	657	225	5,85	1000	84
NDO 9000	2250	2625	2105	2085	160	CC600-CC455	PP65-PP45	7823	753	258	6,71	1200	97

(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

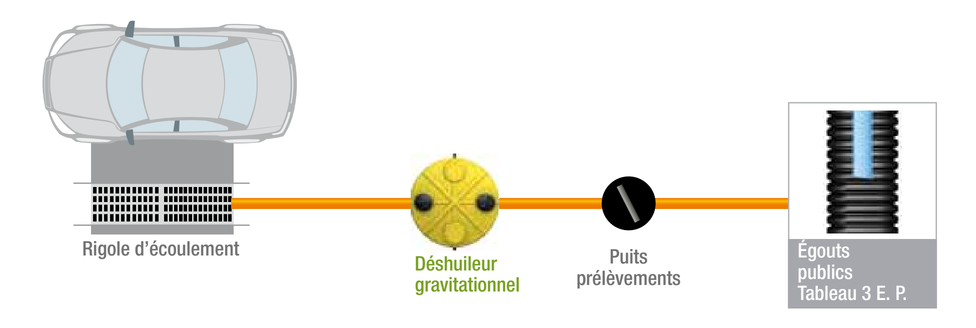
Déshuileur lisse



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Vol. sables lt.	Vol. huiles lt.	Qmax l / s	Sup. d'écoulement m²	Places voitures (*)
DO 500	790	790	620	600	110	CC255-CC140	PP30	305	21	7	0,27	50	4
DO 800	1480 x630	1090	870	850	110	CC255-CC255	PP30-PP30	732	51	18	0,55	100	8
DO 1000	1160	1140	910	890	110	CC255-CC255	PP30-PP30	917	67	23	0,83	150	12
DO 1500	1160	1610	1390	1370	110	CC255-CC255	PP30-PP30	1407	101	35	1,38	250	20
DO 2000	1160	2075	1825	1805	125	CC255-CC255	PP30-PP30	1903	137	47	1,66	300	24
DO 3000	1450	1940	1665	1645	125	CC255-CC255	PP30-PP30	2642	192	66	2,22	400	32

(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

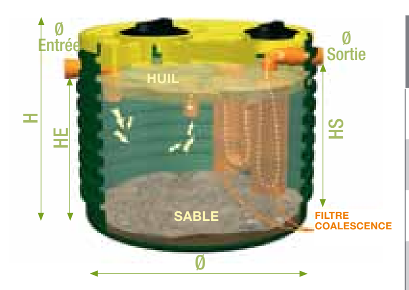
SCHÉMA D'INSTALLATION
POUR EMPLACEMENTS DÉCOUVERTS



2. Déshuileurs avec filtre à coalescence

Déshuileurs pour emplacements couverts

Utilisation Assainissement des eaux provenant de surfaces de ruissellement couvertes caractérisées par une faible présence d'huiles minérales et d'hydrocarbures (carrelages d'ateliers et centres d'essai, salons automobiles, garages, parkings couverts) avec déversement dans un cours d'eau superficiel et en tout cas quand des rendements élevés d'élimination des substances légères sont nécessaires.

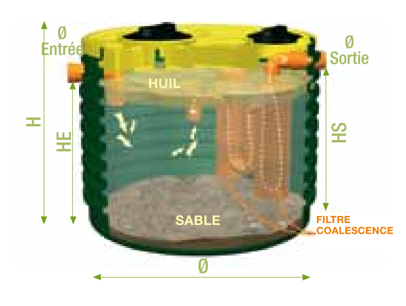


Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Filtre type and n°	Qmax l / s	Sup. couvert d'écoulement m²	Places voitures (*)
NDOFC 1000 1,5 l/s	1150	1220	880	860	125	CC455-CC255	PP45-PP30	850	FC01 n°1	1,5	675	54
NDOFC 1500 2 l/s	1150	1720	1360	1340	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	FC02 n°1	2	900	72
NDOFC 1000 3 l/s	1150	1220	880	860	125	CC455-CC255	PP45-PP30	850	FC01 n°2	3	1350	108
NDOFC 1500 4 l/s	1150	1720	1360	1340	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	FC02 n°2	4	1800	144

(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

Déshuileurs pour emplacements au découvert

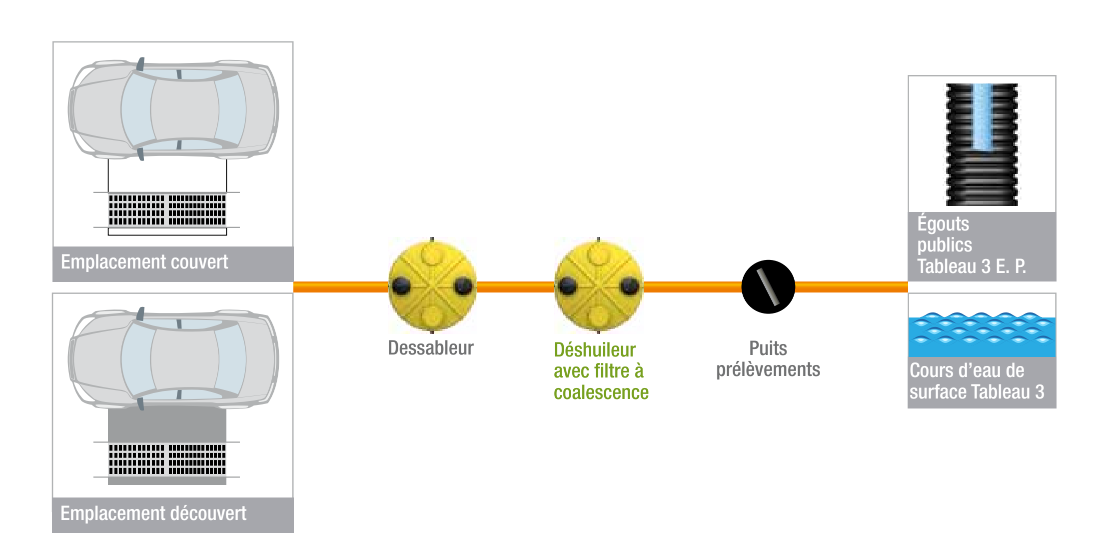
Utilisation Assainissement des eaux provenant de surfaces de ruissellement découvertes caractérisées par une faible présence d'huiles minérales et d'hydrocarbures (parkings découverts, station de ravitaillement carburants, aires de stockage et transfert marchandises, lavage autos manuel ou automatiques) avec déversement dans un cours d'eau superficiel et en tout cas quand des rendements élevés d'élimination des substances légères sont nécessaires.



Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø E/S mm	Bouchon	Rehausses	Vol. utile lt.	Filtre type and n°	Qmax l / s	Sup. découvert d'écoulement m²	Places voitures (*)
NDOFC 1000 1,5 l / s	1150	1220	880	860	125	CC455-CC255	PP45-PP30	850	FC01 n°1	1,5	270	22
NDOFC 1500 2 l / s	1150	1720	1360	1340	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	FC02 n°1	2	360	30
NDOFC 1000 3 l / s	1150	1220	880	860	125	CC455-CC255	PP45-PP30	850	FC01 n°2	3	540	43
NDOFC 1500 4 l / s	1150	1720	1360	1340	125	CC455-CC255	PP45-PP30	1268	FC02 n°2	4	720	58

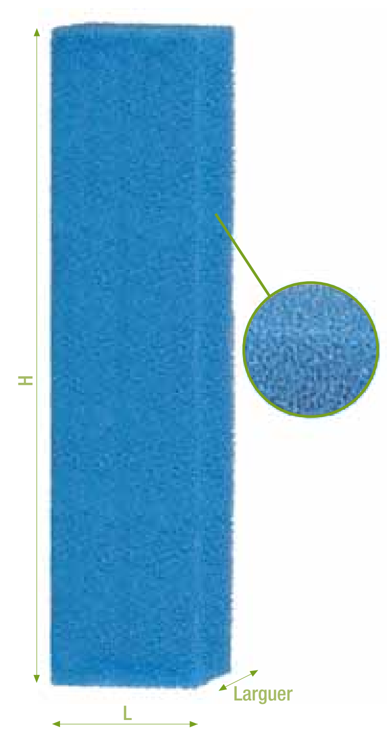
(*) Dimensions considérées pour un emplacement voiture 5 x 2,5 m

SCHÉMA D'INSTALLATION





Accessoires



Filtre coalescence Watercell

Les filtres à coalescence Rototec sont réalisés avec une mousse de polyuréthanne réticulé basé sur un polyol polyéther à structure cellulaire ouverte. Ce matériel est obtenu par un processus de réticulation thermique grâce auquel toutes les membranes sont fondues dans le réseau cellulaire, il est atoxique et c'est un support idéal pour la filtration mécanique de l'eau. La caractéristique principale de l'éponge est le nombre de pores par pouce linéaire: PPI.

Article	H mm	L mm	Larguer mm
FCO 1	700	170	20
FCO 2	1100	170	20

Article	Densité kg / m^3	Résistance à compression kpa	Allongement maximum %	Résistance à traction kpa	Comptage cellulaire PPI
Watercell 20	19 - 22	2,8 - 4,8	≥ 90	≥ 70	15 - 25



ROTOTEC s.p.a.

INSTALLATIONS DE PREMIÈRE PLUIE



Installation de
première pluie

1. IPP - TRAITEMENT DES EAUX DE PREMIÈRE PLUIE EN ACCUMULATION (DE 500 À 12.000 M²)

2. IPC - TRAITEMENT DES EAUX DE PREMIÈRE PLUIE EN CONTINU (DE 270 À 7.200 M²)







CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

La matière du traitement des eaux de ruissellement de surfaces imperméables est réglementée par le Décr.Législatif 152/06 selon lequel:
“1. Pour la prévention des risques hydrauliques et environnementaux, les régions, après avis du Ministère de l’environnement et de la protection du territoire, réglementent et appliquent:
a) Les formes de contrôle des déversements d’eaux météoriques de ruissellement provenant de réseaux d’égouts séparés;
b) les cas où l’on peut demander que les déversements des eaux météoriques de ruissellement effectués par le biais de conduites séparées, soient soumis à des prescriptions particulières, y compris l’éventuelle autorisation.
2. Les régions réglementent en outre les cas où l’on peut demander que les eaux de première pluie et de lavage d’aires extérieures soient acheminées et opportunément assainies dans des installations d’épuration pour des conditions particulières dans lesquelles, selon les activités exécutées il existe un risque de ruissellement provenant de superficies imperméables découvertes de substances dangereuses ou de substances pouvant compromettre la réalisation des objectifs de qualité pour les corps hydriques”.

Souvent, pour le dimensionnement de ce type d’installations, sont suivies les prescriptions techniques définies par la loi régionale de Lombardie n.62 du 27 mai 1985, selon laquelle: “sont considérées comme eaux de première pluie les eaux d’un événement météorique correspondant à une précipitation de 5 mm uniformément distribuée sur toute la superficie de ruissellement desservie par le réseau de drainage; pour le dimensionnement des débits on établit que cette valeur soit déchargée dans une période de quinze minutes; les coefficients d’afflux au réseau sont fixés à 1 pour les superficies couvertes, pavées ou imperméabilisées et à 0,3 pour les superficies perméables de tout type, excluant du calcul les superficies cultivées”. Pour le traitement des eaux de ruissellement ou des eaux de première pluie, différentes solutions sont possibles. Rototec peut offrir des systèmes de traitement complets formés de:
1) Cuves d’accumulation fabriquées pour stocker l’eau de pluie et la relâcher selon des temps et des débits connus. On peut obtenir des débits contrôlés en introduisant des soupapes de réglage ou des systèmes de relèvement temporisés conçus pour l’application spécifique. On garantit ainsi l’accumulation et le traitement hors ligne et la réduction des risques dérivant de l’afflux de débits de plein excessifs pour le système d’assainissement.
2) Cuves de traitement en ligne pouvant traiter en continu le débit de première pluie.
Le système d’accumulation peut être réalisé par le biais de citernes à rotomoulage chacune d’un volume de 10 m^3 jumelables pour créer des batteries de cuves pour une capacité totale jusqu’à 60000 litres. Les systèmes de traitement de dessablage et de déshuilage sont en mesure d’assainir les eaux sortant du système d’accumulation conformément aux limites imposées par le Tableau 3, annexe 5, du susmentionné décret pour déversement dans un cours d’eau de surface. Les cuves de traitement sont conçues même pour être insérées directement dans la conduite de drainage des eaux météoriques pour le traitement en continu des eaux de première pluie. Les dessableurs-déshuileurs sont dimensionnés conformément à la norme UNI-EN 858-1 et sont disponibles en version à gravité, de classe II et de classe I avec système de filtration à coalescence pour obtenir des concentrations d’hydrocarbures avec un poids spécifique inférieur à 0,95 g/cm^3. L’innovant système de filtration à coalescence exploite un support polyuréthanne en mesure d’agréger les particules huileuses les plus fines pour permettre la séparation de l’eau par gravité, afin de retenir les polluants à l’intérieur de la cuve.

N.B.: Modalités d’enterrement à la page 107

1. IPP - Traitement des eaux de première pluie en accumulation

Caractéristiques techniques

L'installation comprend un puits de décharge, un système d'accumulation avec soupape de fermeture automatique et pompe immergée temporisée, un système de traitement de dessablage et de déshuilage conformément à la norme UNI-EN 858-1 et aux contraintes du Décr.Législatif 152/06. L'installation est dimensionnée pour traiter les 5 premiers mm de pluie car seulement dans cette quantité sont présentes les substances polluantes selon ce qui est indiqué dans la Loi Rég.Lombardie n.62 du 27 mai 1985. Après avoir rempli la cuve d'accumulation, les pluies successives, définies secondaires et théoriquement non polluantes, conflueront directement dans le récepteur grâce au puits de décharge positionné en amont de la cuve même. L'eau polluée stockée est donc relancée par une pompe immergée qui est mise en fonction par le biais du tableau électrique qui règle la vidange de l'accumulation de façon à ce que toutes les 48/72 heures à compter de l'évènement pluvieux, le système soit prêt pour un nouveau cycle de fonctionnement. Le traitement est constituée d'un **déshuileur gravitationnel** quand l'effluent final est déversé dans des **égouts publics** (respect des limites de la colonne 2 du tableau 3 Décr.Législ. 152/06). Au contraire, si l'effluent est déversé dans un **cours d'eau de surface** (respect des limites plus contraignantes de la colonne 1 du tableau 3 Décr.Législ. 152/06) le système de traitement est formé d'un dessableur et d'un **déshuileur avec filtre à coalescence**. Quand le système d'accumulation est constitué d'une seule cuve (IPP 500, IPP 1000 et IPP 2000) le dessableur est installé en amont du déshuileur. Par contre, quand le système d'accumulation est constitué de plusieurs citernes, la tâche du dessableur est exécutée par la première citerne d'accumulation dans laquelle se déposent les matériels en suspension. Dans les deux cas, comme le prévoit la loi, avant le déversement de l'effluent dans le récepteur final, un puits de prélèvements est prévu dans lequel on peut procéder à des échantillonnages pour les opportunes analyses de l'effluent. L'efficacité de l'installation se réfère aux paramètres suivant:

- Solides sédimentables.
- Hydrocarbures totaux et autres liquides légers non émulsionnés ayant un poids spécifique allant jusqu'à 0,95 g/cm^3.
- Le débit de pointe m^3/h pour chaque modèle, sauf autrement spécifié, doit être inférieur aux limites indiquées dans la fiche technique.
- La superficie (m^2) de l'emplacement à traiter pour chaque modèle, sauf autrement spécifié, doit être inférieure ou égale aux limites indiquées dans la fiche technique.
- Pour tout ce qui n'est pas indiqué expressément, se rapporter aux données de conception indiquées dans la fiche technique.

Utilisation

Séparation d'huiles minérales, hydrocarbures et agrégats pour:

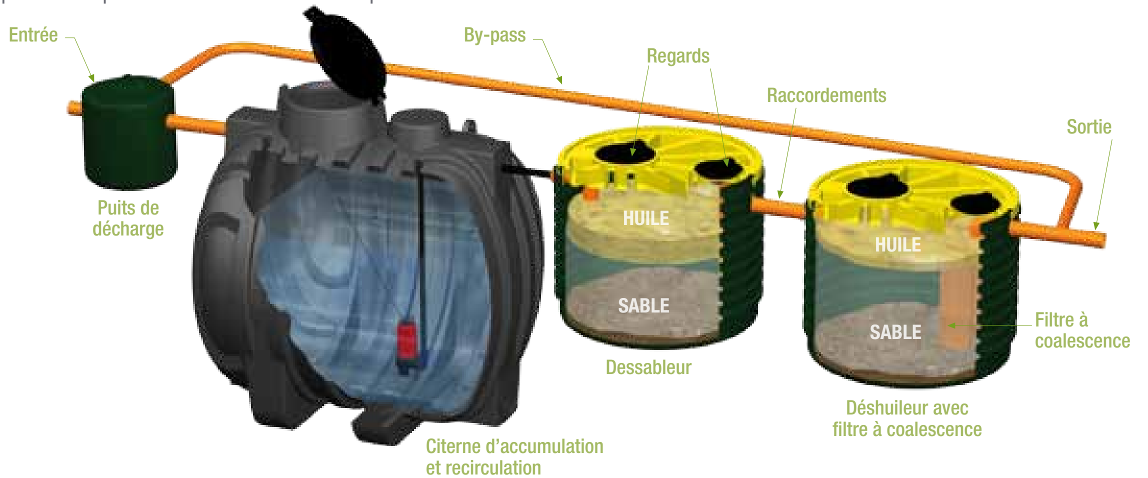
- Parkings voitures, box et salons d'exposition
- Stations de service
- Stations de lavage
- Ateliers et entreprises de démolition

Articles du cahier des charges

Installation de traitement des eaux de première pluie polluées par huiles minérales et sédiment lourds, pour parkings, routes, entrepôts et emplacements découverts, avec fonction aussi de cuve de rétention à débit regulé pour le deversement des eaux de pluie provenant des surfaces imperméables, produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, correspondant à Décr. Législatif n°152/06 et à la Loi Rég.Lombardie n.62 du 27 mai 1985 pour le stockage des 5 premiers mm de pluie et recirculation à traitement d'ici 48/72 heures de l'évènement pluvieux, pour installation enterrée, formé de:

- puits de décharge lisse en monobloc de polyéthylène (PE), avec raccords d'entrée, de by-pass et de sortie en PVC avec joint étanche et des grilles en PP pour l'inspection;
- système d'accumulation des eaux de première pluie formè de cuves annelées en monobloc de polyéthylène (PE) dotées des inspections avec trou d'homme et grilles en PE, raccordées, en cas de grands volumes, avec joints à bride en PE; presence, en entrée, de raccord en PVC avec joint étanche, clapet anti-retour pour acheminer les eaux de seconde pluie et, en sortie, de électropompe immergée assortie d'un tableau électrique temporisé pour la recirculation des eaux accumulées au dessableur/déshuileur avec un débit de 1,5 l/s;
- système de dessablage et de déshuilage pour la épuration des eaux accumulées avec un débit de 1,5 l/s;
- puits prélèvements en monobloc de polyéthylène (PE) doté de raccords d'entrée et de sortie en PVC avec joints étanches et des grilles en PP pour l'inspection.

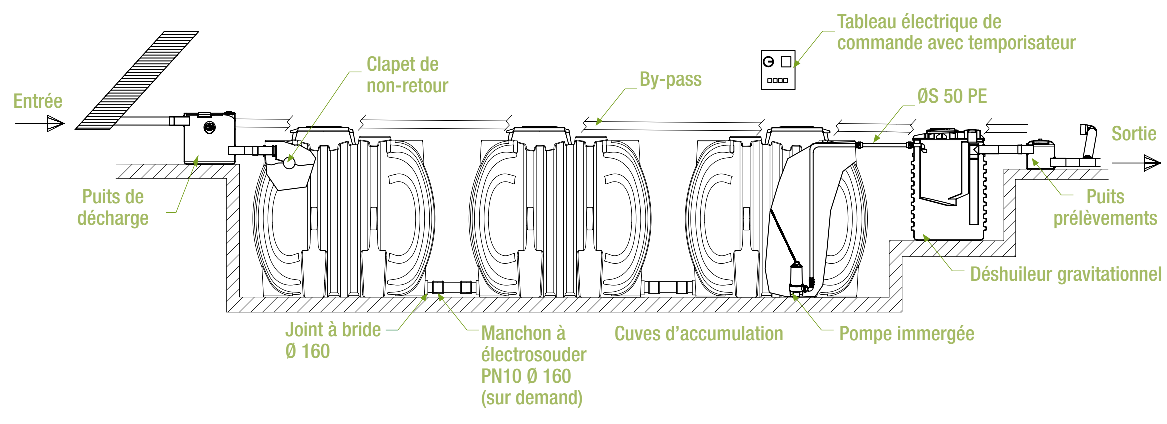
En option rehausses à visser sur les inspections.
Installation de première pluie mod..................................superficie découvert de............................mq, avec déshuileur gravitationnel/avec filtre à coalescence pour le déversement dans les égouts publics ou dans un cours d'eau superficiel.

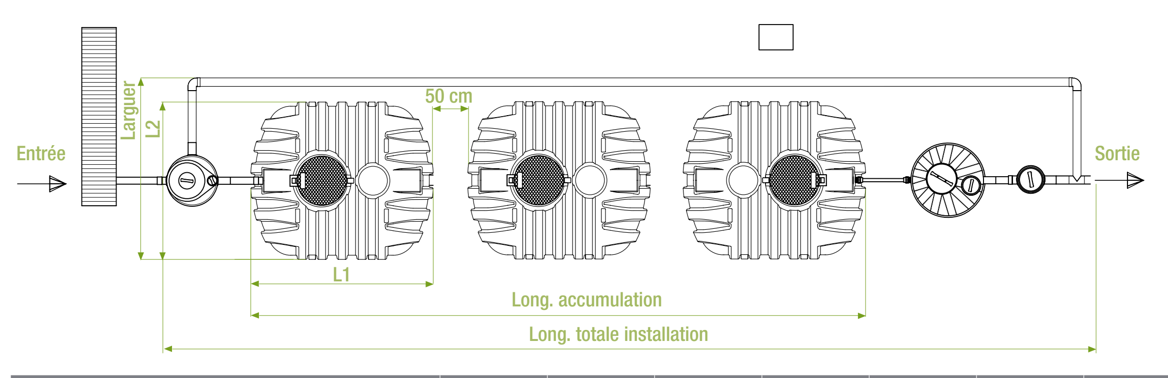




IPP - Déversement dans les égouts publics (Décr. Législ.152/06)

SCHÉMA D'INSTALLATION: IPP 6000 DO



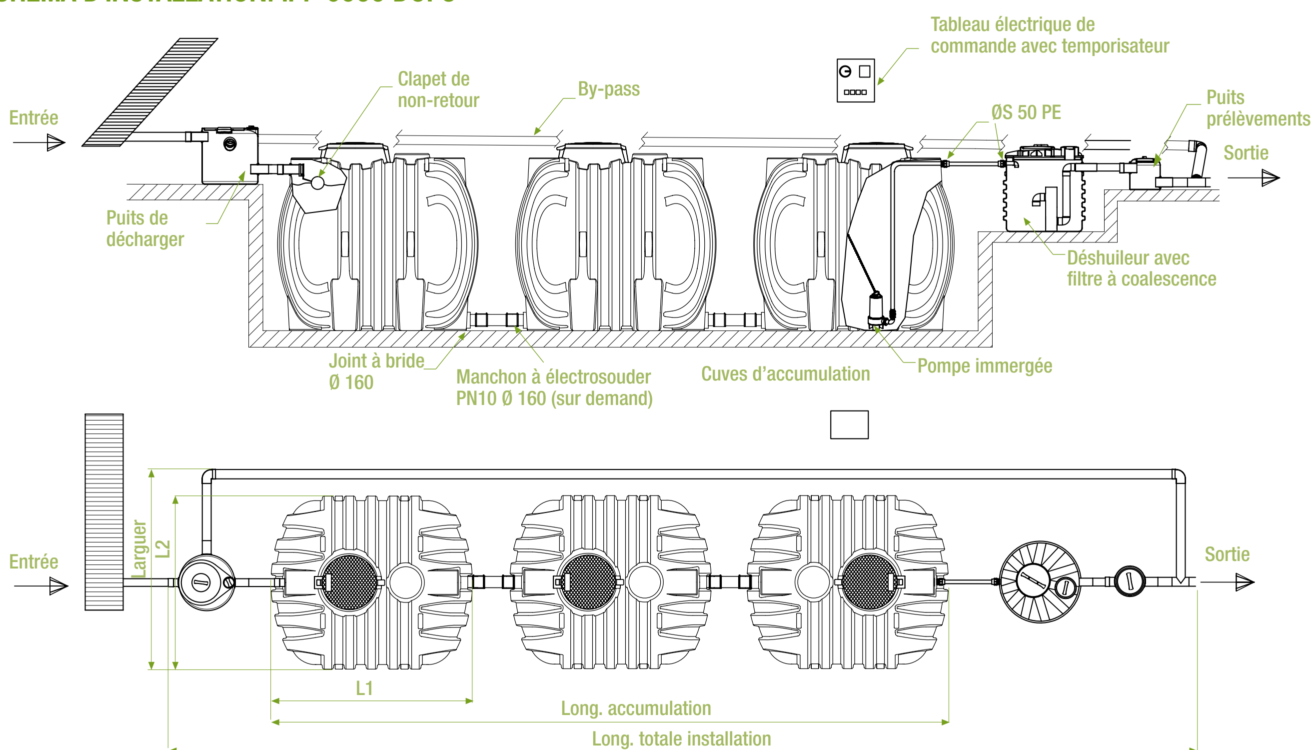


Article			IPP 500DO	IPP 1000DO	IPP 2000DO	IPP 3000DO	IPP 4000DO	IPP 6000DO	IPP 8000DO	IPP 10000DO	IPP 12000DO
Superficie imperméable		m²	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	10000	12000
Volume de pluie		m³	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60
Débit de première pluie		lt/s	2,8	5,5	11	16	22	33	44	55	66
Puits de décharge*	Article		PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051616IPP	PSC 051616IPP	PSC 052020IPP	PSC 052020IPP	PSC 102520IPP	PSC 102520IPP
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	790	1140	1140
	H	mm	790	790	790	790	790	790	790	1160	1160
	Ø E/S	mm	125	125	125	160	160	200	200	250/200	250/200
Système d'accumulation	Article		CI3000	CI5700	CI10700	CI5700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700
	N° citernes		1	1	1	3	2	3	4	5	6
	Vol. stockage	lt	3000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
	L1	mm	2090	2420	2780	2420	2780	2780	2780	2780	2780
	L2	mm	1500	1920	2430	1920	2430	2430	2430	2430	2430
	H	mm	1720	2100	2580	2100	2580	2580	2580	2580	2580
	Long. Tot.	m	~ 2	~ 2,3	~ 2,8	~ 7,5	~ 6	~ 9,3	~ 12,6	~ 15,9	~ 19,2
	Ø E	mm	125	125	125	160	160	200	200	200	200
	Pompe		SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L
Déshuileur gravitationnel	Article		NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500	NDO1500
	Volume	lt	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268	1268
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150
	H	mm	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720	1720
	Ø S	mm	125	125	125	125	125	125	125	125	125
Puits prélèvements	Article		PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF
	Ø	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	H	mm	465	465	465	465	465	465	465	465	465
Dimensions totales installation	Longueur	m	~ 7	~ 7	~ 8	~ 12,5	~ 11	~ 14	~ 17	~ 20	~ 23
	Largeur	m	~ 2,5	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3

(*) En présence de tuyaux autres que les tuyaux standard consulter notre bureau technique.

IPP - Déversement dans cours d'eau de surface (Décr.Législ.152/06, Tab.3)

SCHÉMA D'INSTALLATION: IPP 6000 DOFC



Article			IPP 500DOFC	IPP 1000DOFC	IPP 2000DOFC	IPP 3000DOFC	IPP 4000DOFC	IPP 6000DOFC	IPP 8000DOFC	IPP 10000DOFC	IPP 12000DOFC
Superficie imperméable		m^2	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000	10000	12000
Volume de pluie		m^3	2,5	5	10	15	20	30	40	50	60
Débit de première pluie		lt/s	2,8	5,5	11	16	22	33	44	55	66
Puits de décharge*	Article		PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051212IPP	PSC 051616IPP	PSC 051616IPP	PSC 052020IPP	PSC 052020IPP	PSC 102520IPP	PSC 102520IPP
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	790	1140	1140
	H	mm	790	790	790	790	790	790	790	1160	1160
	Ø E/S	mm	125	125	125	160	160	200	200	250/200	250/200
Système d'accumulation	Article		CI3000	CI5700	CI10700	CI5700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700	CI10700
	n° citernes		1	1	1	3	2	3	4	5	6
	Vol. stockage	lt	3000	5000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	60000
	L1	mm	2090	2420	2780	2420	2780	2780	2780	2780	2780
	L2	mm	1500	1920	2430	1920	2430	2430	2430	2430	2430
	H	mm	1720	2100	2580	2100	2580	2580	2580	2580	2580
	Long. Tot.	m	~ 2	~ 2,3	~ 2,8	~ 7,5	~ 6	~ 9,3	~ 12,6	~ 15,9	~ 19,2
	Ø E	mm	125	125	125	160	160	200	200	200	200
	Pompe		SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L	SM155L
Dessableur	Article		NDD1500	NDD1500	NDD1500						
	Volume	lt	1193	1193	1193	-	-	-	-	-	-
	Ø	mm	1150	1150	1150	-	-	-	-	-	-
	H	mm	1720	1720	1720	-	-	-	-	-	-
	Ø S	mm	125	125	125	-	-	-	-	-	-
Déshuileur avec filtre à coalescence	Article		NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s	NDOFC1000 1,5 l/s
	Ø	mm	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125	1125
	H	mm	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220
Puits prélèvements	Article		PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF	PPF
	Ø	mm	430	430	430	430	430	430	430	430	430
	H	mm	465	465	465	465	465	465	465	465	465
Dimensions totales installation	Longueur	m	~ 8	~ 9	~ 9,5	~ 12,5	~ 11	~ 14	~ 17	~ 20	~ 23
	Larguer	m	~ 2,5	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3	~ 3

(*) En présence de tuyaux autres que les tuyaux standard consulter notre bureau technique.



Accessoires pour installations de prèmiere pluie

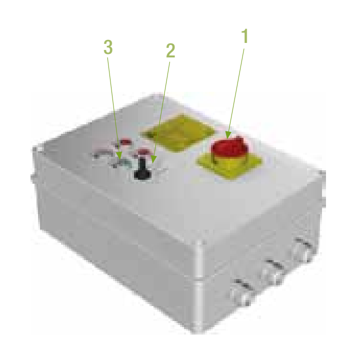


Tableau direct pour installation de première pluie (compris dans la fourniture)

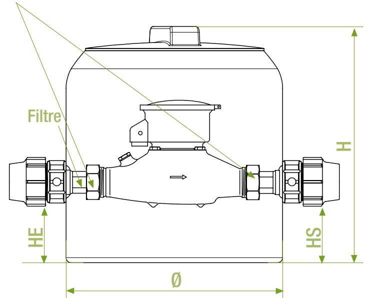
Application Tableau électrique de mise en service des pompes pour installation de première pluie. La commande de mise en service peut être manuelle ou automatique par le biais de temporisateur de démarrage (fourni). Pour régler le temporisateur et programmer le temps de retard à 24 heures, suivre les instructions conformément à la fiche annexée. Le tableau est doté également d'alarme visuelle (allumage de voyants). L'alimentation est monophasée (milieu domestique: 230 V).

Modalités d'installation Si le démarreur direct est placé à l'extérieur et qu'il n'est pas protégé contre les agents atmosphériques il est conseillé de le positionner à l'intérieur d'un boîtier spécial ou d'une armoire ayant un degré de protection IP55.

Caractéristiques de fabrication Interrupteur blocage porte (1); sélecteur manuel ou automatiqu (2); n°4 lampes témoin (vert, jaune, rouge): marche-sous tension-blocage thermique (3); relais thermique et set de fusibles pour protection moteur; fusibles sur le circuit auxiliaire; contacteurs 24V; tableau en matériel plastique.

Article	Hauteur mm	Longueur mm	Larguer mm	Voltage V	Fréquence Hz	Température d'utilisation	Degré de protection
QIPP2HP	130	300	220	230	50	-5°C/+40°C	IP 55

Bagues pour démontage et inspection compteur d'eau



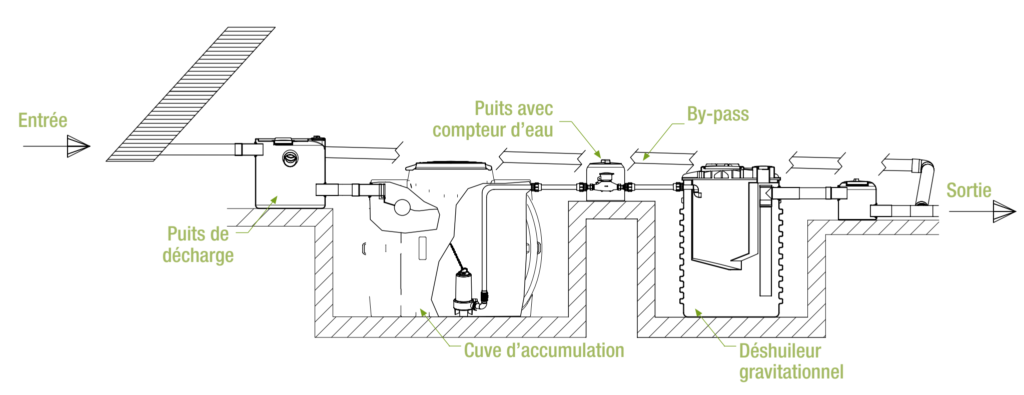
Puits avec compteur d'eau (sur demande)

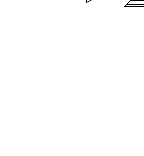
Matériel Puits en monobloc de polyéthylène (PE) avec grille en PP pour l'inspection et compteur volumétrique à turbine.

Application Le puits avec compteur d'eau est installé, sur demande, en aval d'un cuve d'accumulation des eaux de prémiere pluie et totalise la quantité d'eau que s'ecoule.

Utilisation et entretien Sur le tuyau d'entrée il'y a une grille pour filtrer les matériaux grossiers (petits cailloux, feuilles,...) que peuvent créer problèmes à la turbine. Il est nécessaire que le compteur d'eau soit contrôlé périodiquement e que le filtre/grille soit nettoyé en éliminant le matériel accumulé.

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	Ø bouchon mm	Rehausse	Calibre mm	Max débit m/h	Débit nominal m/h	Min. débit lt/h	Sens. l/h	Min. lecture lt
PCLT 50	430	430	120	120	300	PP 35	32	12	6	120	15	0,05





2. IPC - Traitement des eaux de pluie en continu

Caractéristiques techniques

L'installation permet de traiter en continu les eaux de première pluie provenant du ruissellement de superficies imperméables jusqu'à 7200m² de transit et parking pour les aires industrielles, résidentielles et stations de service potentiellement polluées par huiles minérales, hydrocarbures et sables. Le système de traitement des eaux de première pluie exploite l'action d'un séparateur de sables et huiles à fonctionnement continu pouvant traiter des débits jusqu'à 40 l/s. Les eaux de ruissellement provenant des aires de transit imperméables doivent être acheminées vers le système de traitement. Les cuves de traitement reçoivent un débit donné par les 5 prèmiers mm d'un événement météorique déchargés en 15 minutes; pour des débits supérieurs le by-pass est actionné et il envoie les eaux en excès vers le déversement des eaux blanches. L'installation est formé d'un dessableur et d'un déshuileur avec filtre à coalescence de façon à ce que l'effluent en sortie présente les caractéristiques appropriées pour être évacué dans un cours d'eau superficiel (ann.5 tab.3 Décr. Législ. 152/2006).
L'efficacité de l'installation se réfère aux paramètres suivants:

- Solides sédimentables.
- Tous les hydrocarbures et liquides légers non émulsionnés ayant un poids spécifique jusqu'à 0,95 g/cm³.
- Le débit de pointe m³/h pour chaque modèle où cela n'est pas expressément indiqué doit être inférieur aux limites indiquées dans la fiche technique.
- La surface m² de l'emplacement à traiter pour chaque modèle, où cela n'est pas expressément indiqué, doit être inférieure ou égale aux limites indiquées dans la fiche technique.
- Pour tout ce qui n'est pas indiqué expressément, se rapporter aux données de conception indiquées dans la fiche technique.

Utilisation

Séparation d'huiles minérales, hydrocarbures et agrégats pour:

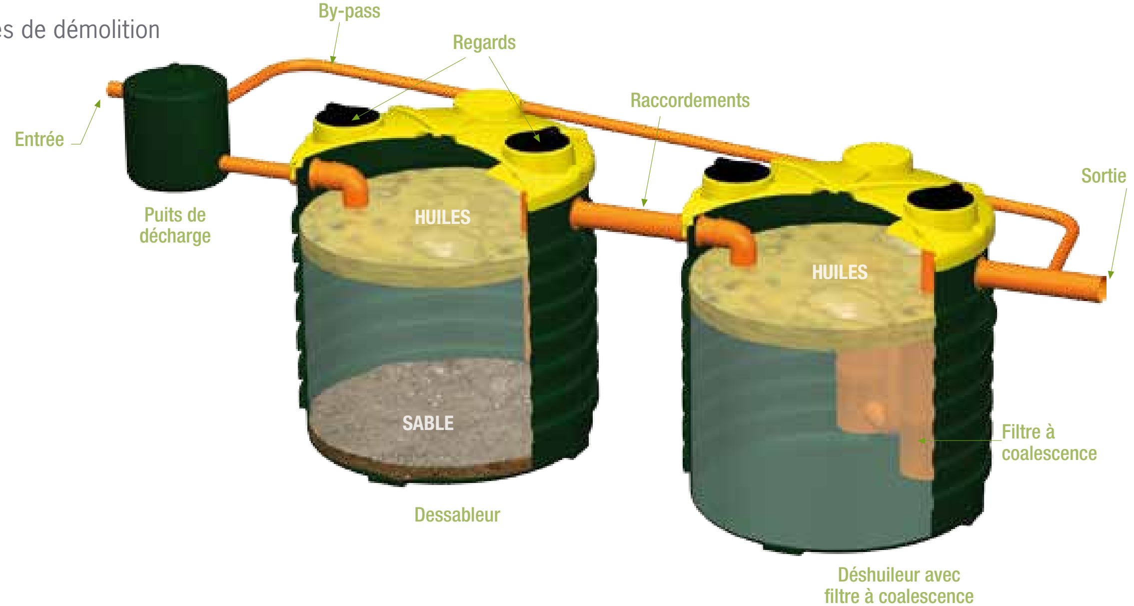
- Parkings voitures, box et salons d'exposition
- Stations de service
- Stations de lavage
- Ateliers et entreprises de démolition

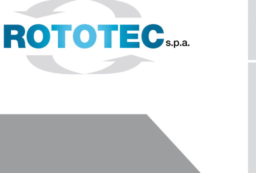
Articles du cahier des charges

Installation de traitement des eaux de première pluie polluées par huiles minérales et sédiment lourds, traitement en continu pour parkings, routes, entrepôts et emplacements découverts, produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008**, correspondant à Décr. Législatif n°152/06 et à la Loi Rég.Lombardie n.62 du 27 mai 1985 pour le stockage des 5 premiers mm d'un événement météorique déchargés en 15 minutes, pour installation enterrée, formé de:

- puits de décharge lisse en monobloc de polyéthylène (PE), avec raccords d'entrée, de by-pass et de sortie en PVC avec joint étanche et des grilles en PP pour l'inspection;
- séparateur annelé de sables et sédiments lourds, en monobloc de polyéthylène (PE), correspondant à la norme UNI-EN 1825-1, doté de raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec joint étanche, chicane en T ut tuyau immergé; doté aussi de évent du biogaz en PP et des grilles pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage;
- séparateur de huiles et hydrocarbures en suspension, en monobloc de polyéthylène (PE), correspondant à la norme UNI-EN 858-1, doté de: raccord d'entrée avec joint étanche et courbe à 90° en PVC pour le ralentissement et la distribution du flux et, en sortie, de raccord en PVC avec un filtre à coalescence en éponge polyuréthanne logé à l'intérieur de un panier extractible en acier inox, pour la separation des gouttes des hydrocarbures et huiles minérales en suspension, avec joint étanche; doté aussi de évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections;

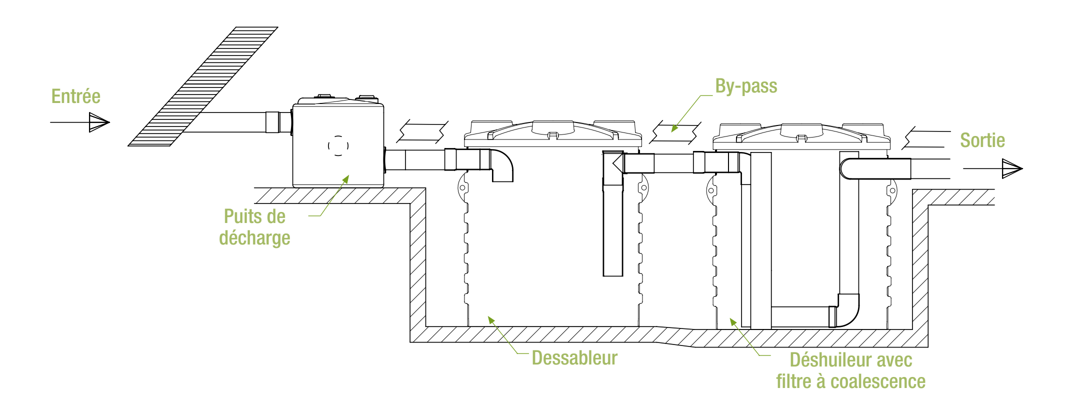
Traitement des eaux de première pluie en continu mod...................
........,superficie découvert de...................mq, débit................lt/s.

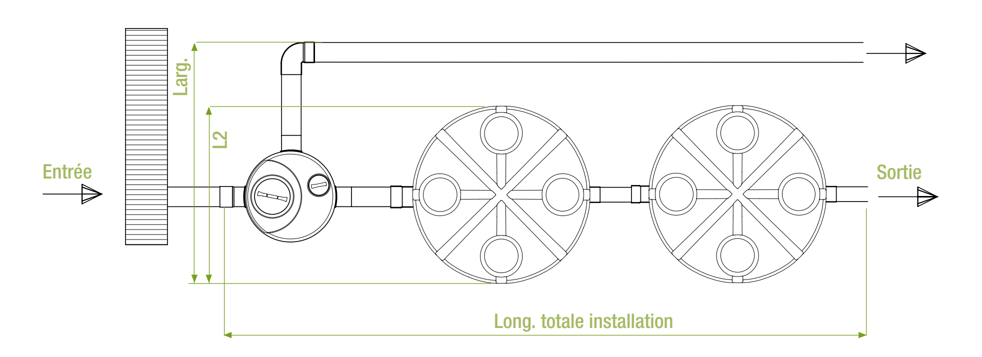




IPC - Déversement dans cours d'eau de surface (Décr.Législ.152/06, Tab.3)

SCHÉMA D'INSTALLATION: IPC 7200





Article			IPC270	IPC360	IPC540	IPC720	IPC1350	IPC1800	IPC2700	IPC3600	IPC5400	IPC7200
Superficie imperméable		m^2	270	360	540	720	1350	1800	2700	3600	5400	7200
Débit de conception		lt/s	1,5	2	3	4	7,5	10	15	20	30	40
Volume utile total		lt	1624	2042	1967	2461	4032	4960	6201	7345	13645	15357
Volume max de collecte sables		lt	150	200	300	400	860	1000	1500	2000	3000	4000
Volume minimal de stockage huiles		lt	27	35	53	70	152	176	225	300	450	600
Puits de décharge*	Article		PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 051212IPC	PSC 052020IPC	PSC 052020IPC	PSC 052020IPC	PSC 102525IPC
	Ø	mm	790	790	790	790	790	790	790	790	790	1140
	H	mm	790	790	790	790	790	790	790	790	790	1160
	Ø E/S	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	200	250
Dessableur	Article		NDD1000	NDD1000	NDD1500	NDD1500	NDD2600	NDD3200	NDD3800	NDD4600	NDD7000	NDD9000
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1710	1710	1710	1710	2250	2250
	H	mm	1220	1220	1720	1720	1350	1625	1855	2125	2367	2625
	Ø E/S	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	200	250
Déshuileur avec filtre à coalescence	Article		NDOFC 1000 1,5 l/s	NDOFC 1500 2 l/s	NDOFC 1000 3 l/s	NDOFC 1500 4 l/s	NDOFC 2600 7,5 l/s	NDOFC 3200 10 l/s	NDOFC 3800 15 l/s	NDOFC 4600 20 l/s	NDOFC 7000 30 l/s	NDOFC 9000 40 l/s
	Ø	mm	1150	1150	1150	1150	1710	1710	1710	1710	2250	2250
	H	mm	1220	1720	1220	1720	1350	1625	1855	2125	2367	2625
	Ø E/S	mm	125	125	125	125	125	125	200	200	200	250
Dimensions totales installation	Longueur	m	4,3	4,3	4,3	4,3	5,4	5,4	5,4	5,4	6,8	6,8
	Largeur	m	1,3	1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	1,9	1,9	2,4	2,4

(*) En présence de tuyaux autres que les tuyaux standard consulter notre bureau technique.



ROTOTEC s.p.a.



STATIONS DE RELÈVEMENT

Dégraisseur

Imhoff

Station
de relèvement

1. STATIONS DE RELÈVEMENT À UNE SEULE POMPE
2. STATIONS DE RELÈVEMENT À DEUX POMPES









CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les stations de relèvement pour eaux-vannes sont des systèmes permettant de relever et d'acheminer les effluents vers des stations placées à des niveaux plus élevés (systèmes d'égouts, systèmes d'épuration). Elles sont nécessaires, par exemple, quand le niveau des chasses du WC est plus bas que l'installation d'épuration ou que les égouts (caves, sous-sols, etc.) et même quand le profil hydraulique du système d'épuration n'arrive pas à se développer par gravité. La station est formée d'une cuve d'accumulation en polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) de différentes dimensions à l'intérieur de laquelle est installée une pompe immergée. La pompe est reliée par une chaîne à la cuve pour faciliter son éventuel enlèvement. En cas de débits très élevés à relever et/ou variables et quand la présence d'une pompe de réserve est nécessaire, des modèles à deux pompes sont prévus. Les pompes sont reliées à des tableaux électriques spécifiques de façon à ce que la commande de mise en marche puisse être, selon le besoin, manuelle ou automatique par le biais de flotteurs de marche/arrêt positionnés à l'intérieur de la citerne. Dans les modèles à deux pompes un tableau électrique permet l'actionnement de la modalité marche alternée ou simultanée des deux pompes. Le tableau électrique peut être muni aussi d'alarme visuelle (allumage de voyants) et relié au dispositif d'alarme acoustique autoalimenté (mod. QUA) pour signaler des pannes même quand le courant électrique fait défaut. L'alimentation peut être aussi bien monophasée (milieu domestique: 230 V) que triphasée (milieu industriel: 400 V). Les stations de relèvement, selon les besoins, peuvent être équipées de différents types de pompes, caractérisées par différentes priorités, portées et pressions d'exercice. Pour des pompes avec des caractéristiques particulières, veuillez contacter le bureau technique ROTOTEC.

MODE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN

Pour le fonctionnement correct et efficace d'une station de relèvement il est fondamental, en phase de conception, de choisir la pompe la plus adaptée aux exigences. A cet effet, il est très important de prendre en compte certains paramètres comme l'origine et les caractéristiques des eaux à traiter, la fonction de la station de relevage, la hauteur totale et la distance linéaire du récepteur. Si le choix est adéquat, dans des conditions normale d'utilisation, la pompe n'exige aucune opération d'entretien particulière. Il est conseillé de faire une inspection tous les ans en cas d'installation permanente pendant laquelle l'entrée du liquide sera nettoyée (et le filtre en métal s'il y en a un) de la boue et des détritus, l'état d'usure de la roue sera contrôlé ainsi que l'état du câble électrique, de la poignée et des dispositifs de fixation. Pour éviter d'endommager la pompe et/ou l'installation il convient de:

- Prévoir sur la citerne un évent convenablement dimensionné pour éviter qu'en phase d'exercice la cuve aille en dépression.
- Mettre en service l'électropompe seulement quand l'installation est complétée; ne pas la faire démarrer à sec.
- Ne pas enlever pour aucune raison que ce soit le filtre d'aspiration.
- Ne pas transporter ni déplacer l'électropompe par son câble d'alimentation.
- Eviter le fonctionnement horizontal; l'électropompe peut travailler seulement en position verticale (avec le moteur en haut et la section pompe en bas).
- Pour la version triphasée le sens de rotation correct est indiqué par la flèche gravée sur le corps de la pompe et sur la plaque d'identification.

ARTICLES DU CAHIER DES CHARGES

Installation de relèvement pour eaux usées urbaines résiduaires ou eau de pluie, produit par une entreprise **certifiée ISO 9001/2008,** pour installation enterée, formé de une cuve en monobloc de polyéthylène (PE) dotée de: 1 ou 2 électropompes immergées, avec flotteur/s, conduite/s en PE pour la sortie avec valve à bille anti-retour en fonte, raccord d'entrée et courbe à 90° en PVC avec joint étanche, évent du biogaz et des grilles en PP pour l'inspection et les pratiques de purge et de nettoyage; en option rehausses à visser sur les inspections;

Station de relèvement à une seule pompe mod.................. ....avec pompe.....................,volume utile de stockage.........................lt, dimensions..............x...............x.............cm
Station de relèvement à deux pompes mod.......................... ....avec 2 pompes.............................,volume utile de stockage....................lt, dimensions................x................x...............cm

Tableau électrique de commande, pour marche automatique et manuel d'une **seule pompe** mod...................., produit en matériel plastique avec degré de protection IP55, doté de: sectionneur blocage porte, sélecteur manuel ou automatique, n°4 voyants (ligne, marche, blocage thermique, alarme), relais thermique et set de fusibles pour protection moteur, fusibles sur le circuit auxiliaire, contacteurs 24V.

Tableau électrique de commande, pour marche automatique alternée, simultanée et manuel de **deux pompes** mod...................., produit en tôle d'acier avec degré de protection IP55, doté de: sectionneur blocage porte, sélecteurs pour fonctionnement en mode manuel, éteint et automatique, n°5 voyants (ligne, pompe 1, pompe 2, blocage thermique), relais thermique et set de fusibles pour protection moteur, fusibles sur le circuit auxiliaire, module électronique pour le fonctionnement alterné et simultané des électropompes, contacteurs 24V.

Avertisseur acoustique autoalimenté mod....................., dispositif d'alarme acoustique autoalimenté pour signaler des pannes en cas de manque de courant électrique, assurant la connexion aux boîtiers de commande électrique de mise en marche des pompes pour eaux-vannes ou avec flotteur dans les stations de relèvement intégrant l'alarme visuelle (allumage de voyants); doté de: sélecteur pour le fonctionnement ON - OFF - TEST, chargeur batterie 230V complet de batterie au nickel cadmium de 6V, led voyant alarme et avertisseur acoustique.

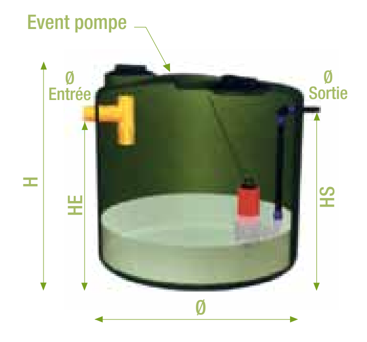
Sur demande, électropompes et tableaux électriques en version triphasée.

N.B.: Modalités d'enterrement à la page 107

1. Stations de relèvement à une seule pompe

Matériel Citerne monobloc en polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) munie de manchette en PVC avec joint pour l'entrée, conduite en PE pour la sortie avec valve à bille anti-retour, électropompe immergée et flotteur pour marche/arrêt.

Utilisation Les stations de relèvement pour eaux-vannes sont des systèmes permettant de relever et d'acheminer les effluents vers des stations placées à des niveaux plus élevés (systèmes d'égouts, systèmes d'épuration). Elles sont nécessaires, par exemple, quand le niveau des chasses du WC est plus bas que l'installation d'épuration ou que les égouts (caves, sous-sols, etc.) et même quand le profil hydraulique du système d'épuration n'arrive pas à se développer par gravité.



Stations de relèvement 300

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
SOL 326	230	630	979	750	750	110 (in PVC)	50 (in PE)	400	SM 265 L
SOL 345	230	630	979	750	750	110 (in PVC)	63 (in PE)	400	SM 450 L



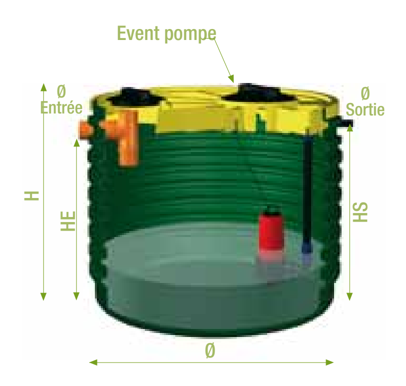
Stations de relèvement 500

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
SOL 526	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	50 (en PE)	400	SM 265 L
SOL 545	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	63 (en PE)	400	SM 450 L
SOL 563	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	63 (en PE)	400	SM 635 SL



Stations de relèvement 1000

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
NSOL 1026	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	50 (en PE)	400-210	SM 265 L
NSOL 1045	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 450 L
NSOL 1063	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 635 SL



Stations de relèvement 2000

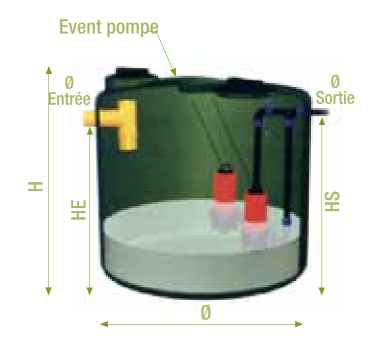
Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
NSOL 2026	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	50 (en PE)	400-210	SM 265 L
NSOL 2045	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 450 L
NSOL 2063	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 635 SL



2. Stations de relèvement à deux pompes

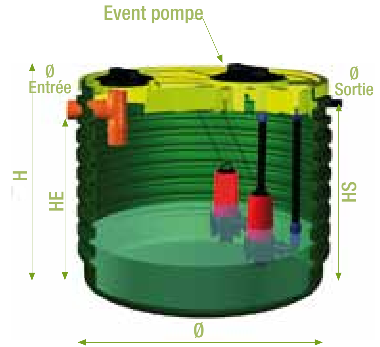
Matériel Citerne monobloc en polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) munie de manchette en PVC avec joint pour l'entrée, conduite en PE pour la sortie avec valve à bille anti-retour, électropompe immergée et flotteur pour marche/arrêt et sur demande démarreur direct et avertisseur sonore autoalimenté.

Utilisation Les stations de relèvement pour eaux-vannes sont des systèmes permettant de relever et d'acheminer les effluents vers des stations placées à des niveaux plus élevés (systèmes d'égouts, systèmes d'épuration). Elles sont nécessaires, par exemple, quand le niveau des chasses du WC est plus bas que l'installation d'épuration ou que les égouts (caves, sous-sols, etc.) et même quand le profil hydraulique du système d'épuration n'arrive pas à se développer par gravité. Le système à deux pompes permet de gérer des débits très élevés et variables et garantit la présence d'une pompe de réserve.



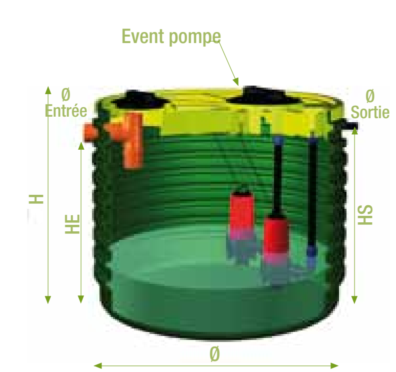
Stations de relèvement 500 à deux pompes

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
SOL 526 P2	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	50 (en PE)	400	SM 265 L
SOL 545 P2	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	63 (en PE)	400	SM 450 L
SOL 563 P2	305	790	790	625	625	110 (en PVC)	63 (en PE)	400	SM 635 SL



Stations de relèvement 1000 à deux pompes

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
NSOL 1026 P2	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	50 (en PE)	400-210	SM 265 L
NSOL 1045 P2	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 450 L
NSOL 1063 P2	903	1150	1220	870	870	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 635 SL



Stations de relèvement 2000 à deux pompes

Article	Volume lt	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
NSOL 2026 P2	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	50 (en PE)	400-210	SM 265 L
NSOL 2045 P2	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 450 L
NSOL 2063 P2	2000	1150	2280	1990	1950	110 (en PVC)	63 (en PE)	400-210	SM 635 SL

Stations de relèvement 3000 à deux pompes



Article	Volume lt	Longueur mm	Larguer mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE mm	ØS mm	Ø Bouchon mm	Pompe
NSOL 3065 P2	2900	2090	1500	1720	1320	1330	125 (en PVC)	90 (en PE)	630	SM 650 L



Pompes pour eaux-vannes



Electropompe immergée avec roue arrière ou à 2 canaux

Application Électropompe immergée avec roue arrière ou à 2 canaux pour l'acheminement des eaux de rejet, eaux-vannes, eaux d'égouts et effluents de fosses septiques; drainage d'eau de pluie; pompage de liquides contenant des corps solides et filamenteux (avec roue arrière).

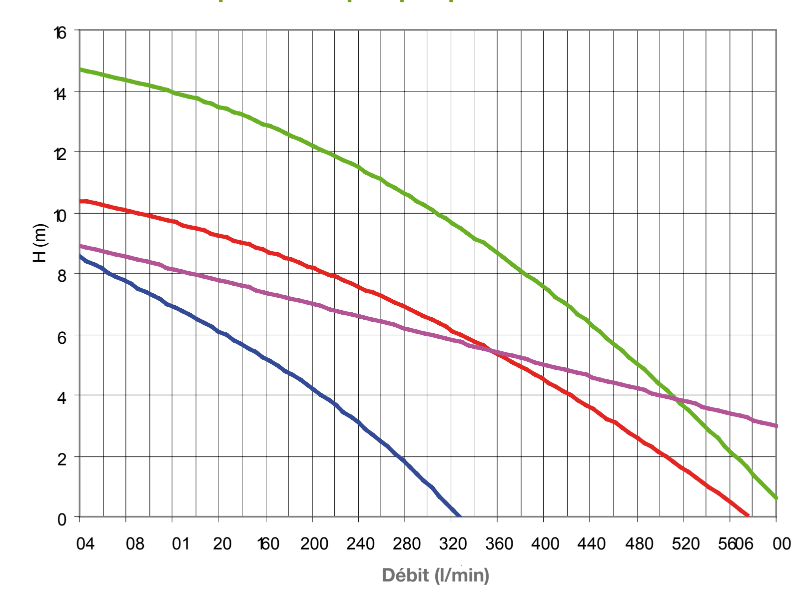
Modèle pompe	Puissance		A1	µF	Long. câble	DNM	Ø passage solides	A	B	C	D	Poids	Portée		Hauteur totale
	HP	Kw	A		m	pouces	mm	mm	mm	mm	mm	Kg	l/min	m³/h	m
SM 265 L	0,75	0,55	4,2	16	5	1" 1/2	40	400	50	230	162	13,6	0	0	8,5
													300	18	1
SM 450 L	1,5	1,1	7,3	25	5	2"	50	464	50	260	183	19,4	0	0	10,5
													500	30	2
SM 635 SL	1,5	1,1	7,3	25	5	2"	32	440	60	250	172	19,3	0	0	15
													650	39	0
SM 650 L	2	1,5	12	31,5	5	2"1/2	65	445	89	370	195	22	0	0	9
													600	36	3

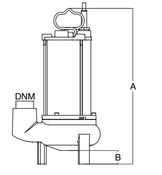


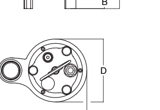
Matériel Tirants, poignée, boulons, capotage moteur et arbre en acier; couvercle pompe et roue en fonte mécanique; joint mécanique en graphite et céramique; moteur asynchrone avec rotor en court-circuit, en bain de liquide réfrigérant monté sur des paliers à billes.

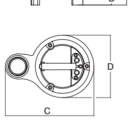
Utilisation et entretien Dans des conditions normales d'utilisation l'électropompe n'exige aucune opération d'entretien. Il est conseillé de faire une inspection tous les ans en cas d'installation permanente pendant laquelle l'entrée du liquide sera nettoyée (et le filtre en métal s'il y en a un) de la boue et des détritus, l'état d'usure de la roue sera contrôlé ainsi que l'état du câble électrique, de la poignée et des dispositifs de fixation. Même quand la pompe est en mesure de relâcher des corps solides et filamenteux (avec roue arrière) il est toujours opportun d'installer en amont un système de sédimentation primaire (ex. cuve biologique) ou un système de dégrillage des effluents, qui retienne les éventuels corps non triturables comme chiffons, matériels plastiques, etc. L'installation de ce système est essentiel quand on installe des pompes avec roue à deux canaux.

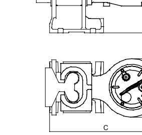
Caractéristiques techniques pompes











Semisom **Semisom c**

Modèle pompe	Max prof. immersion	Max conc. de sable	Max nom. démarrages	Max T eau
	m	g/m³	n°/h	°C
SM 265 L	20	/	20	35-45
SM 635 SL	20	/	20	35-45
SM 450 L	20	/	20	35-45
SM 650 L	20	/	20	35-45

Tableaux électriques pour stations de relèvement

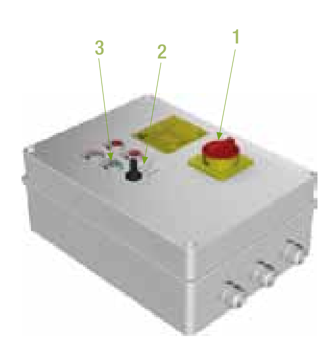


Tableau direct pour électropompes immergées

Application Tableau électrique de mise en fonction pompes pour eaux-vannes de support pour les stations de relèvement. La commande de mise en marche manuelle ou automatique par flotteurs de marche-arrêt positionnés à l'intérieur de la citerne. Doté d'alarme visuelle (allumage de voyants), il assure aussi la connexion du dispositif d'alarme acoustique autoalimenté (mod. QUA) pour signaler des pannes même quand le courant fait défaut. L'alimentation peut être aussi bien monophasée (milieu domestique: 230 V) que triphasée (milieu industriel: 400 V).

Article *	Hauteur mm	Longueur mm	Larguer mm	Voltage V	Fréquence Hz	Température d'utilisation	Degré de protection
QZP 2 BPA	120	300	220	230-400	50	-5°C/+40°C	IP 55

* Afin de pouvoir dimensionner les dispositifs thermiques du tableau électrique, conformément à la pompe choisie, contacter notre bureau technique.

Modalités d'installation Si le démarreur direct est placé à l'extérieur et qu'il n'est pas protégé contre les agents atmosphériques il est conseillé de le positionner à l'intérieur d'un boîtier spécial ou d'une armoire ayant un degré de protection IP55.

Caractéristiques de fabrication

- sectionneur blocage porte (1)
- sélecteur manuel ou automatique (2)
- n°4 voyants (vert, jaune, rouge): ligne - marche - blocage thermique - alarme (3)
- relais thermique et set de fusibles pour protection moteur
- fusibles sur le circuit auxiliaire
- contacteurs 24 v
- tableau en matériel plastique

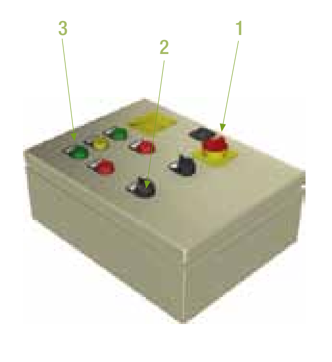


Tableau direct pour double pompe immergée

Application Boîtier de commande électrique de mise en marche permettant d'actionner la modalité marche alternée ou simultanée de 2 pompes pour eaux-vannes au service de la station de relèvement La commande de mise en marche manuelle ou automatique par le biais d'une série de flotteurs de marche-arrêt positionnés à l'intérieur de la citerne à différents niveaux. Doté d'alarme visuelle (allumage de voyants), il assure aussi la connexion du dispositif d'alarme acoustique autoalimenté (mod. QUA) pour signaler des pannes même quand le courant fait défaut. L'alimentation peut être aussi bien monophasée (milieu domestique: 230 V) que triphasée (milieu industriel: 400 V).

Article *	Hauteur mm	Longueur mm	Larguer mm	Voltage V	Fréquence Hz	Température d'utilisation	Degré de protection
QZP 2 BPA 2	150	400	300	230-400	50	-5°C/+40°C	IP 55

* Afin de pouvoir dimensionner les dispositifs thermiques du tableau électrique, conformément à la pompe choisie, contacter notre bureau technique.

Modalités d'installation Si le démarreur direct est placé à l'extérieur et qu'il n'est pas protégé contre les agents atmosphériques il est conseillé de le positionner à l'intérieur d'un boîtier spécial ou d'une armoire ayant un degré de protection IP55.

Caractéristiques de fabrication

- sectionneur blocage porte (1)
- sélecteurs pour fonctionnement en mode: manuel - éteint - automatique (2)
- n°5 voyants (vert, jaune, rouge): ligne - pompe 1 - pompe 2 - blocage thermique (3)
- relais thermiques et set de fusibles pour protection moteurs
- fusibles sur circuit auxiliaire
- module électronique pour le fonctionnement alterné et simultané des électropompes
- contacteurs 24 V
- boîtier en tôle d'acier



Tableaux électriques pour stations de relèvement



Avertisseur acoustique autoalimenté

Application Dispositif d'alarme acoustique autoalimenté pour signaler des pannes en cas de manque de courant électrique, assurant la connexion aux boîtiers de commande électrique de mise en marche des pompes pour eaux-vannes dans les stations de relèvement intégrant l'alarme visuelle (allumage de voyants).

Article	Hauteur mm	Longueur mm	Larguer mm	Voltage V	Fréquence Hz	Puissance DB/M	Température d'utilisation	Degré de protection
QUA	70	190	140	230	50	120/1	-5°C/+40°C	IP 40

Caractéristiques de fabrication

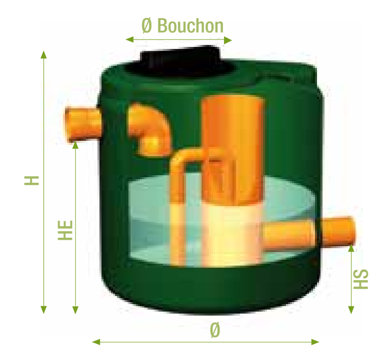
- sélecteur pour le fonctionnement: ON - OFF - TEST (1)
- chargeur batterie 230 V complet de batterie au nickel cadmium de 6 V
- led voyant alarm (2)
- avertisseur acoustique
- boîtier en matériel plastique





PUITS

Puits



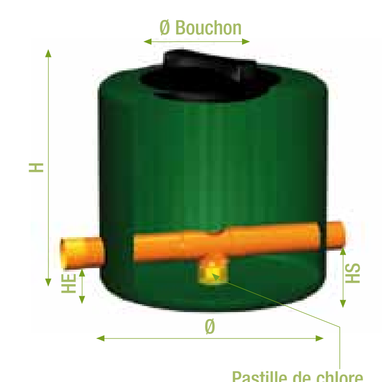
Puits de chasse

Matériel Récipient lisse en monobloc de polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) avec manchette d'entrée et de sortie en PVC, muni de bouchon à vissé en polypropylène PP. Système de chasse avec siphon en PVC.

Utilisation Les effluents clarifiés en sortie des fosses biologiques ou des installations d'épuration, quand ils doivent être dispersés sur le terrain, provoquent généralement l'obstruction du tronçon initial de la conduite de percolation: ceci est dû au débit exigu de l'évacuation et à la présence possible de suspensions. Le dispositif de chasse a été projeté pour permettre une dispersion optimale de l'effluent dans le terrain. L'effluent est acheminé dans un puits avec un siphon spécial en mesure de décharger une quantité considérable d'effluent dans un laps de temps très limité et de le distribuer de façon homogène sur toute la longueur de la conduite de dispersion.

Mode d'emploi et d'entretien L'effluent qui sort de l'installation d'épuration peut contenir des particules en suspension pouvant graduellement s'accumuler à l'intérieur du puits créant ainsi des obstructions dans le système de chasse. C'est pourquoi il est bon d'inspecter périodiquement le puits et le fonctionnement du siphon de chasse. Si on constate la présence de boue il est nécessaire de l'éliminer en nettoyant la cuve et le siphon à l'aide d'un lance en pression. Installation: pour que le dispositif fonctionne, il est nécessaire que, dès que la cuve est positionnée, le siphon soit rempli d'eau jusqu'au bord de la conduite de sortie.

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Ø Bouchon mm	Rehausses	Volume de chasse lt
PDC 500	790	790	640	100	110	400	PP45	~ 250
PDC 1200	1240	1250	1080	130	125 / 110	400	PP45	~ 1000



Puits chlorateur

Matériel Puits en monobloc de polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) avec manchette d'entrée et de sortie en PVC, Té pour logement pastille de chlore en PVC, muni de bouchon à vissé en PP (rehausse sur demande).

Utilisation À l'intérieur est présent un logement pour une pastille de chlore. Donc son installation en aval d'un système d'épuration permet de désinfecter l'effluent dépuré avant d'être acheminé dans le corps récepteur.

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Ø Bouchon mm	Rehausses
PCL 50	430	430	100	90	110	300	PP35
PCL 150	580	660	100	90	110	300	PP35

ROTOTEC s.p.a.

Puits



Puits perdu

Matériel Cuve annelé en monobloc de polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) avec manchette d'entrée en PVC et bouchon à vissé en polypropylène PP.

Utilisation Grâce aux trous présents sur le fond de la cuve il assure la dispersion de l'effluent, préalablement épuré, dans les couches superficielles du sol.

Mode d'emploi et d'entretien Inspecter périodiquement la cuve en vérifiant que les trous ne sont pas bouchés. En cas d'accumulation excessive de boue pouvant compromettre l'écoulement de l'effluent, effectuer la vidange de la boue même.

Article	Ø mm	H mm	HE mm	ØE mm	Ø Bouchon mm	Rehausses
NPD 1000	1150	1220	890	110	400 - 210	PP45 / PP30
NPD 1500	1150	1720	1370	110	400 - 210	PP45 / PP30
NPD 2000	1150	2280	1990	110	400 - 210	PP45 / PP30



Puits prélèvements

Matériel Puits lisse en monobloc de polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) avec manchettes d'entrée et de sortie en PVC, muni de bouchon à visser (rehausse sur demande).

Utilisation Emplacement en aval d'une installation d'épuration d'eau usées, permet d'effectuer les éventuels prélèvements pour les analyses des effluents.

Article	Ø mm	H mm	HE mm	HS mm	ØE/S mm	Ø Bouchon mm	Rehausses
PPF 50	430	465	260	37	110*	300	PP35
PPF 500	790	790	618	50	125**	400	PP45

*Sur demande diamètre E/S 125 mm
**Sur demande diamètre E/S 160 mm



Puits de dérivation

Matériel Puits lisse en monobloc de polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE) avec manchettes d'entrée et de sortie en PVC, muni de bouchon à visser (rehausse sur demande).

Utilisation Les puits de dérivation sont installés en amont et en aval des systèmes d'épuration qui se développent sur deux lignes parallèles. Le puits en amont divise le débit en deux lignes égales alors que le puits en aval rassemble les deux lignes et les unit en une seule. Ce dernier peut servir aussi pour les prélèvements réglementaires.

Article	Ø mm	H mm	ØE/S* mm	HE mm	HS mm	Ø Bouchon mm	Rehausses
PRE 500	790	790	125	à définir selon l'utilisation		400	PP45
PRU 500	790	720	125			400	PP45

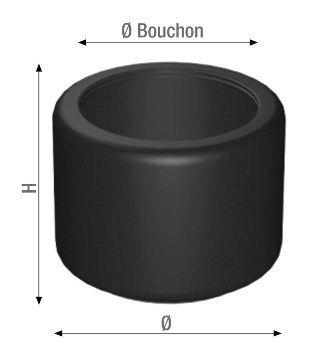
* Sur demande diamètre E/S 160 et 200 mm





ACCESSOIRES

Accessoires



REHAUSSE À VISSER

Matériel Polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE).

Application En installant des rehausses on peut enterrer les cuves sous le niveau de la campagne. On peut installer plusieurs rehausses en même temps (voir chapitre sur les modalités d'enterrement).

Article	Ø mm	H mm	Ø Bouchon mm
PP30	300	300	210
PP35	435	300	300
PP45	535	300	400
PP65	730	300	600



REHAUSSE RABATTABLE

Matériel Polyéthylène linéaire à haute densité (LLDPE).

Application En installant des rehausses on peut enterrer les cuves sous le niveau de la campagne. On peut installer plusieurs rehausses en même temps (voir chapitre sur les modalités d'enterrement).

Article	Ø mm	H mm	Ø Bouchon mm
PP 75	750	430	630



BOUCHON*

Matériel Polypropylène (PP).

Application Couvercle à visser pour la fermeture des regards des cuves d'épuration.

Article	Ø Intérieur mm	Ø Extérieur mm
CC140	120	140
CC255	210	250
CC355	300	355
CC455	400	454
CC600	600	611

* Les citernes, au moment de l'achat, sont en tout cas munies de couvercle.



FLOTTEUR POUR EAUX SALES



Matériel Câble en PVC. A l'intérieur du régulateur on effectue une injection de polyuréthanne expansé à cellules fermées non hygroscopiques, qui élimine toute particule d'air isolant le tout.

Application Régulateur de niveau flottant pour eaux industrielles particulièrement turbulentes ou avec des résidus d'agglomérés en suspension ou pour eaux chargées d'égout.

Installation Installer selon les prescriptions du Décret du Président de la République 547 et suivantes et selon les dispositions des normes CEE el-N24 et suivantes

Spécifications techniques 10A-250V - T 55°C - IP68. Muni de contrepoids. Ne contient pas mercure.

Article	Longueur câble m
GALB 5	5



Accessoires

BAGUE

Matériel Polypropylène (PP).

Application Installé quand on crée des trous de visite personnalisés.

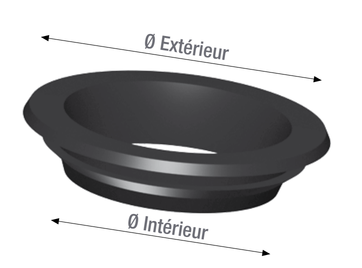


Ø Extérieur

Article	Ø Extérieur mm	Ø Intérieur mm	H dent mm
AF154	155	120	10
AF255	255	210	30
AF355	355	300	30
AF455	455	400	30
AF600	617	600	30

JOINT

Matériel Caoutchouc NBR.



Article	Ø Extérieur mm	Ø Intérieur mm	L mm	Ø scie cloche pour trou pour joint mm
GG 50	95	50	8	60
GG 63	110	63	8	75
GG 80	125	80	8	89
GG 100	145	100	8	121
GG 110	150	110	8	127
GG 125	160	125	10	140
GG 125 S 15	160	125	13	140
GG 160	200	160	10	170
GG 200	230	200	10	210
GG 250	280	250	10	260

AUGMENTATION ET RÉDUCTION

Augmentation en PVC	Article
	RAC 110/125
	RAC 100/110
	RAC 100/125



Réduction en PVC	Article
	RRC 110/100
	RRC 125/100
	RRC 125/110



Accessoires

KIT POUR DIFFUSEUR



Matériel Tuyau en PVC, robinet en polypropylène (PP).

Application Relié à une soufflante à membrane et à une ou plusieurs plaques de diffusion et installé à l'intérieur d'une cuve il permet d'aérer et d'agiter, en continu ou à intermittence, le liquide contenu.

Article	Longueur tube mm
IFA 1D	selon la profondeur de la cuve
IFA 2D	selon la profondeur de la cuve

Précautions Avant d'actionner la soufflante s'assurer que le robinet est en position ouverte.

BIOACTIVATEUR



Composition C'est une formulation biologique sur base végétale expressément conçue pour le traitement de fosses septiques, fosses Imhoff, puits perdus et petites installations d'épuration. Contient un mélange de microorganismes sélectionnés ayant la capacité de dégrader les principaux composés présents dans une décharge civile: protéines, hydrates de carbone et huiles; en outre il aide à liquéfier les solides, à évacuer le papier, les fibres et à rompre les graisses.

Application Le bioactivateur est utile pour réduire les temps d'activation des processus biologiques qui se développent naturellement dans une installation de traitement des eaux usées. Ces processus sont particulièrement ralentis dans les premières périodes de vie d'une installation et chaque fois que dans le déversement sont introduits des composés chimiques détergents, désinfectants, des substances fortement acides ou basiques et caustiques. Le faible rendement d'une installation cause une surcharge de solide dans la fosse et le dégagement de mauvaises odeurs. Le bioactivateur aide donc à éliminer les mauvaises odeurs, favorise la réduction jusqu'à 60% des opérations de vidange des fosses biologiques, limite le risque d'engorgement des conduites et optimise l'activité de l'épurateur.

Sécurité Le produit est une formule à base de microorganismes non pathogènes pour hommes et animaux. Les souches microbiennes sont produites en cultures pures indépendantes, récoltées, stabilisées et mélangées pour la préparation du produit fini. Les microorganismes contenus ont été isolés dans un environnement naturel et n'ont pas été modifiés génétiquement. Ces souches microbiennes ont été classifiées non nuisibles pour l'homme, les animaux et les plantes. Le produit a été testé pour assurer l'absence totale de Salmonelle et autres agents de contamination. Il ne contient pas de corrosifs chimiques, caustiques ou acides. Il n'abîme pas l'installation d'évacuation. Les microorganismes contenus dans le produit sont classés conformément à la Directive 95/30/EC du 30/6/1995 de la Commission EU, la Directive 97/59/EC du 7/10/1997 et la Directive 97/65/EC du 26/11/1997 de la Commission EU.

Instructions Pour réactiver les microorganismes verser la préparation dans un récipient ouvert: un sachet tous les 2/3 litres d'eau à température ambiante, laisser reposer quelques heures et verser le mélange directement dans la chasse du WC.

Article IFABIO		
Volume fosse lt	Activation installation	Entretien installation
Jusqu'à 2000	1 sachet	1 sachet
De 2000 à 6000	2 sachets	1 sachet
De 6000 à 11000	3 sachets	2 sachets
Plus de 11000	4 sachets	2 sachets



Notes







MODALITÉS D'ENTERREMENT

Modalités d'enterrement

PRÉCAUTIONS ET INTERDICTIONS

a) Toutes les opérations devront se dérouler dans le respect du **Décr.Législ. 81/08** et addenda successifs en matière de sécurité des chantiers temporaires et mobiles.
b) Contrôler attentivement la cuve au moment de la livraison et signaler les éventuels défauts constatés.
c) S'assurer que les joints, les tubes et toutes les parties autres que le polyéthylène sont appropriés au liquide contenu.
d) Pendant le déchargement **éviter** les heurts et les contacts avec des corps acérés pouvant compromettre l'intégrité du produit.
e) Procéder à la manutention des cuves seulement si elles sont complètement vides en utilisant les pitons de levage (s'ils sont prévus); ne **JAMAIS** soulever la cuve par les tubes d'entrée et/ou de sortie.
f) Pour le choix du matériel de remblaiement et les modalités de compactage se rapporter aux normes européenne ENV 1046 et UNI EN 1610.
g) **Il est absolument interdit d'utiliser la cuve à enterrer pour un usage aérien.**

1. LE CREUSEMENT

1.1 Préparer une fosse de dimensions appropriées avec un fond plat, de façon à ce qu'autour de la cuve il y ait un espace de **30/40 cm** au moins. En présence de terrains lourds (substrat argileux) et/ou de couche superficielle, la distance doit être de 50 cm au moins. Etendre sur le fond de la fosse un lit de sable d'une hauteur de **15 cm** pour faire poser la cuve sur une base uniforme et nivelée. La fosse doit être réalisée à 1 m de distance au moins d'éventuelles constructions.

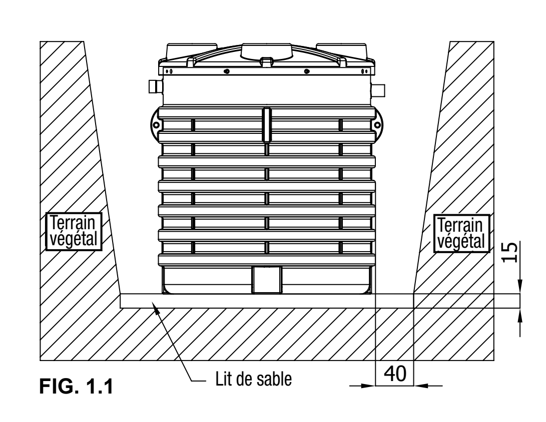


FIG. 1.1

2. REMBLAIEMENT ET REMPLISSAGE

2.1 Poser la **cuve complètement vide** sur le lit de sable distribué sur le fond de la fosse, remplir progressivement la cuve avec de l'eau et en même temps remblayer avec du sable: procéder avec des couches successives de **15/20 cm** en remplissant d'abord la cuve et ensuite en remblayant avec du sable compacté. Ne **JAMAIS** utiliser un matériel présentant des arêtes aiguës.

N.B. Pour la pose dans des endroits plus critiques (nappe, terrain argileux ou présence de pente), se rapporter aux paragraphes 2.6, 2.7 et 2.8.

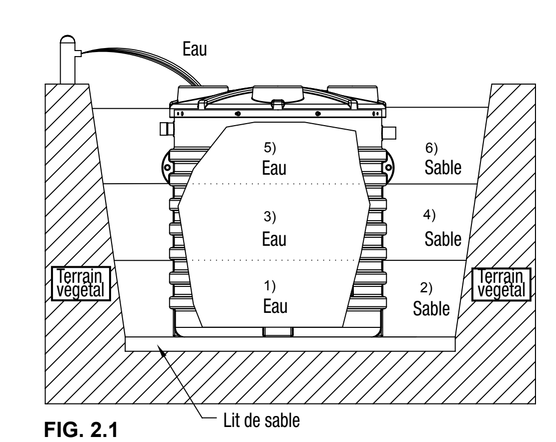


FIG. 2.1

2.2 Après avoir rempli et remblayé convenablement la cuve, la recouvrir graduellement avec du terrain végétal pour 20/30 cm, en laissant libres les bouchons de visite. L'aire intéressée est ainsi **piétinable** et le transit est **interdit** aux véhicules **jusqu'à 2 m de distance de la fosse**.

N.B. Au cas ou l'on voudrait rendre le site carrossable lire le chapitre 3.

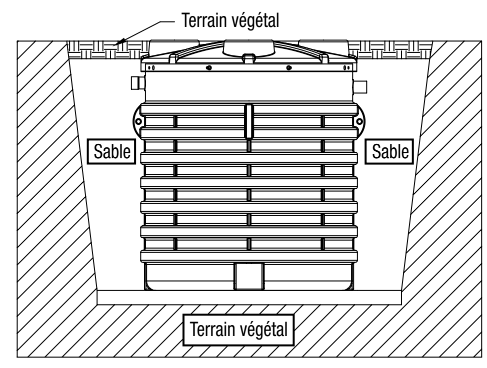


FIG. 2.2



Modalités d’enterrement

2.3 INSTALLATION DE REHAUSSE

Si on doit enterrer la cuve à **30 cm de profondeur** tout en maintenant le piétinement du site, il est conseillé d’installer les **puits de rehausse Rototec** en polyéthylène directement sur les trous de visite d’entrée et de sortie. Si on doit poser le produit à une hauteur supérieure à celle qui a été indiquée ci-dessus, condition très difficile et déconseillée par Rototec, il faut se conformer scrupuleusement aux instructions spécifiées dans le **chapitre 3 ”Carrossabilité”**.
Selon la profondeur de l’installation, le technicien chargé suivra les indications présentes dans les deux paragraphes.

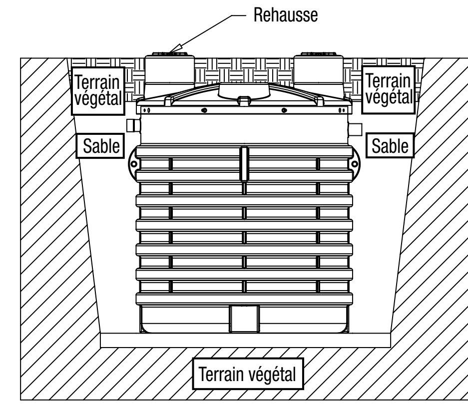


FIG. 2.3

2.4 RACCORDEMENT ÉVENT POUR LE BIOGAZ

Pour éviter la formation de mauvaises odeurs et pour mieux faire fonctionner l’installation d’épuration, raccorder **TOUJOURS** un tuyau en PVC ou en PE (le diamètre varie selon le modèle de la cuve) au raccord prévu pour l’évent du biogaz présent sur le couvercle du produit. Amener le tuyau sur la **partie la plus haute de l’édifice**, le long des gouttières et en tout cas éloignée de l’habitation.

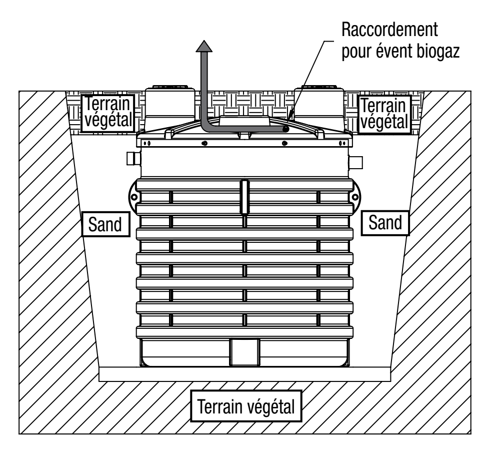


FIG. 2.4

2.5 RÉALISATION DE REGARDS

L’installation de regards ou de tampons d’un **poids supérieur à 50 kg** devra être faite seulement de façon solidaire avec la **semelle en béton** réalisée pour permettre une distribution uniforme de la charge sur la citerne. Eviter de réaliser des parties en maçonnerie pouvant compromettre l’entretien ou l’éventuelle substitution de la cuve même.

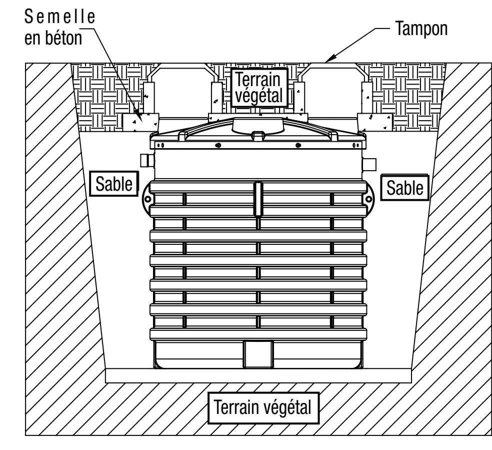


FIG. 2.5

Modalités d'enterrement

2.6 POSE EN ZONES AVEC NAPPE

L'enfouissement en présence de **nappe superficielle** représente la condition la plus à risque pour une cuve d'accumulation, dans ce cas il est recommandé d'effectuer une **relation géologique** approfondie rédigée par un professionnel spécialisé. Sur la base des résultats de l'enquête le technicien chargé définit le niveau de poussée de la nappe et donc il dimensionne de la meilleure façon le remblaiement et la semelle; en particulier, il doit prévoir des remblaiements latéraux pouvant avoir la capacité de résistance nécessaire aux fortes poussées latérales. Ces résistances peuvent être renforcées par l'introduction de grilles électrosoudées. Après avoir réalisé sur le fond de la fosse la **semelle en béton**, il faudra étaler un lit de sable de 10 cm pour remplir les espaces dans les plis présents à la base de la citerne. Le remplissage de la cuve et surtout le remblaiement doivent toujours être effectués de **façon graduelle**: il est conseillé, par conséquent, de remplir la citerne à moitié, de remblayer en même temps avec du **béton armé** et de laisser reposer pour **24/36 heures** [Fig.2.6 point 1 et 2]. Terminer ensuite le remplissage et le remblaiement du produit [Fig. 2.6 points 3 et 4].

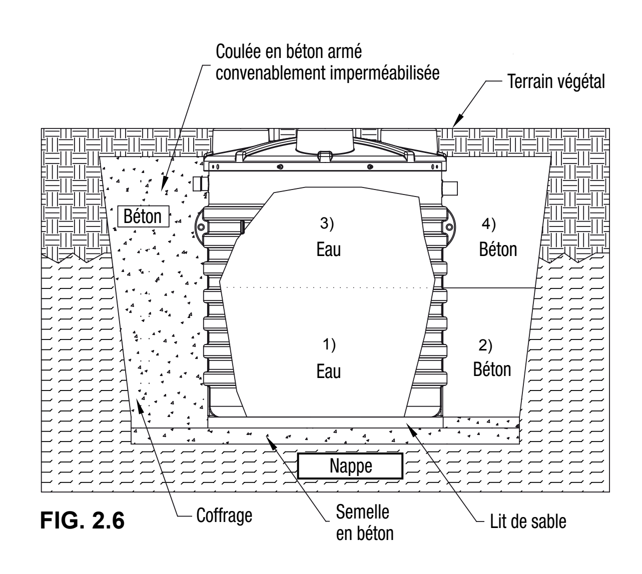


FIG. 2.6

2.7 POSE EN ZONES AVEC TERRAIN ARGILEUX

L'enfouissement dans des aires caractérisées par un **substrat argileux** représente une autre condition difficile pour une cuve d'accumulation. Dans ce cas aussi, il est recommandé de faire rédiger une **relation géologique** approfondie par un professionnel spécialisé. Sur la base des résultats de l'enquête, le technicien chargé définit le niveau de **poussée du terrain** (élevé en présence de terrain argileux) et dimensionne de la meilleure façon le remblaiement. En particulier, le fond de la fosse devra être recouvert de cailloutis ou de gravier fin (diamètre **5/8 mm**) et latéralement la cuve doit être remblayée avec du gravier (diamètre **20/30 mm**). Le remplissage de la cuve et le remblaiement doivent toujours être effectués de façon graduelle comme spécifié ci-dessus (Voir par.2.1). Sur le fond de la fosse il est conseillé d'installer aussi un **système de drainage**.

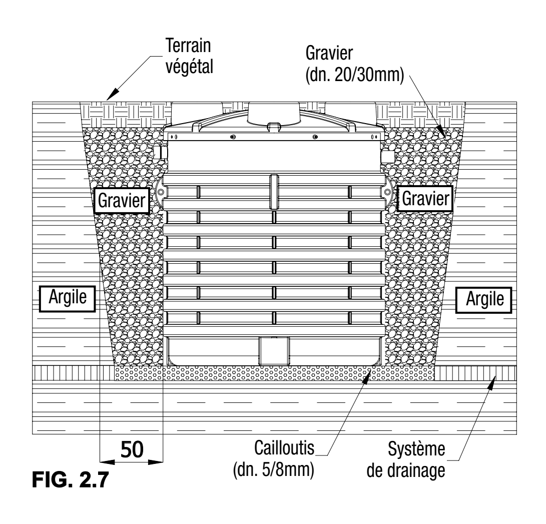


FIG. 2.7

2.8 POSE À PROXIMITÉ DE PENTE

Au cas où l'on devrait enterrer la cuve à proximité d'une **pente** ou dans des endroits en pente, il est nécessaire de confiner la cuve avec des **parois en béton armé**, opportunément dimensionnées par un technicien spécialisé, de façon à contrebalancer les poussées latérales du terrain et à protéger l'aire contre les éventuelles infiltrations. Le remplissage de la cuve et le remblaiement doivent toujours être effectués de façon graduelle comme spécifié ci-dessus (Voir par.2.1).

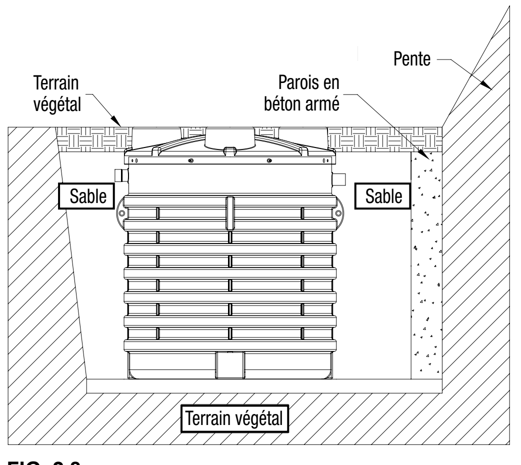


FIG. 2.8



Modalités d'enterrement

3. CARROSSABILITÉ

3.1 CARROSSABILITÉ LÉGÈRE - CLASSE B125-EN124/95 - MAX 12,5 TON

Pour adapter le site au **transit de véhicules légers** il faudra réaliser, en rapport à la portée, une **semelle appropriée autoportante en béton armé** d'un périmètre supérieur par rapport à la fosse de la cuve, de façon à éviter que le poids de la structure ne pèse sur le produit même. Il est conseillé de réaliser même sur le fond une **semelle en béton** de 15/20 cm de hauteur et d'étaler au-dessus un lit de sable de 10 cm de haut pour remplir les plis présents à la base de la citerne. La semelle autoportante en béton armé et celle en béton devront toujours être dimensionnées par un professionnel qualifié. Le remplissage de la cuve et le remblaiement doivent toujours être effectués de façon graduelle comme spécifié ci-dessus (Voir par.2.1).

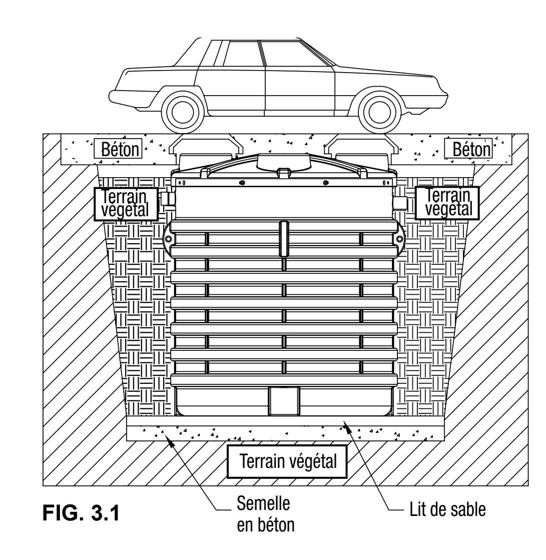


FIG. 3.1

3.2 CARROSSABILITÉ LOURDE - CLASSE D400-EN124/95 - MAX 40 TON

Pour permettre le **transit des véhicules lourds** sur la cuve il est nécessaire de réaliser un **coffrage en béton armé** coulé en cours d'ouvrage et une **semelle appropriée en béton** d'un périmètre plus grand que la fosse de la cuve, de façon à distribuer le poids sur les parois de protection et non sur le produit. Nous suggérons d'étaler un lit de sable de 10 cm de hauteur même sur le fond du coffrage pour remplir les espaces des plis présents sur la base de la citerne. Le coffrage et la semelle devront toujours être dimensionnés, en rapport à la portée, par un professionnel qualifié. Le remplissage de la cuve et le remblaiement doivent toujours être effectués de façon graduelle comme spécifié ci-dessus (Voir par.2.1).

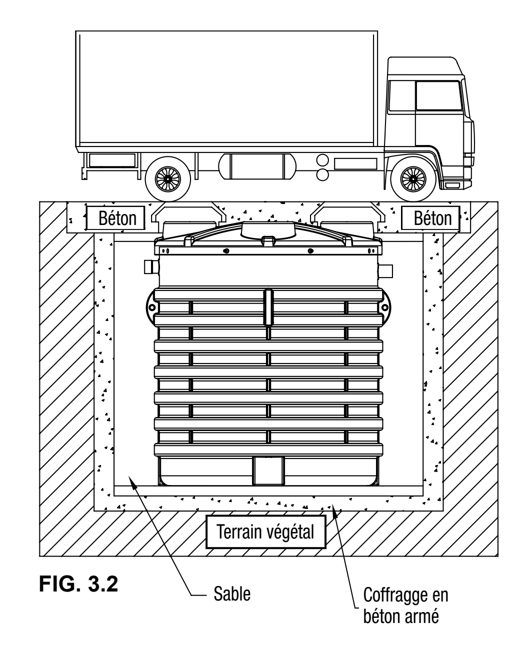


FIG. 3.2

Repères réglementaires

Décret Législatif 152/2006: “Normes en matière environnementale”

ART. 74, “Définitions”:

- Equivalent habitant: charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d’oxygène (DBO_5) égale à 60 grammes d’oxygène par jour.
- Eaux usées ménagères: eaux usées provenant d’installations de type résidentiel et de services et dérivant essentiellement du métabolisme humain et d’activités ménagères.
- Eaux usées industrielles: tout type d’effluent provenant d’édifices ou d’installations où sont exécutées des activités commerciales ou de production de biens, différentes par leur qualité des eaux usées ménagères et des eaux météoriques de ruissellement, incluant dans celles-ci même les eaux qui sont entrées en contact avec des substances ou des matériels, même polluants, non reliés aux activités exercées dans l’établissement.
- Eaux urbaines résiduaires: mélange d’eaux usées ménagères, d’eaux usées industrielles et/ou d’eaux météoriques de ruissellement acheminées dans les égouts, même séparées, et provenant d’aggloméré.
- Déversement: toute introduction d’eaux usées dans les eaux de surface, sur le sol, dans le sous-sol et dans le réseau d’égouts, indépendamment de leur nature polluante, même soumises à un traitement préalable d’épuration.
- Traitement primaire: traitement des eaux usées comportant la sédimentation des solides en suspension par le biais de processus physiques et/ou chimiques-physiques et/ou autres, à la suite desquels avant le déversement le DBO_5 des eaux en traitement est réduit de 20% au moins et le totaux des solides en suspension au moins de 50%.
- Traitement secondaire: le traitement des eaux usées par un processus qui comporte en général le traitement biologique avec sédimentation secondaire, ou par un autre processus où sont en tout cas respectés les critères du tableau 1 de l’annexe 5 de la troisième partie du décret présent.

Notes aux tableaux:

(*) Les limites pour le déversement dans les égouts indiquées au tableau 3 sont obligatoires en absence de limites fixées par l’autorité du secteur ou en absence d’une installation finale de traitement en mesure de respecter les limites d’émission du déversement final. Des limites différentes fixées par l’organisme de gestion doivent en tout cas se conformer aux indications de la note 2 du tableau 5 relative aux substances dangereuses.

(1) Pour les cours d’eau la variation maximale entre températures moyennes de n’importe quelle section du cours d’eau en amont et en aval diu point d’introduction ne doit pas dépasser les 3°C. Sur la moitié au moins de n’importe quelle section en aval cette variation ne doit pas dépasser les 30°C et l’augmentation de température du corps récipient ne doit en aucun cas dépasser les 3°C au-delà des 50 m de distance du point d’introduction. Pour les canaux artificiels, la valeur maximale moyenne de la température de l’eau de n’importe quelle section ne doit pas dépasser les 35°C, cette condition est subordonnée à l’accord du sujet qui gère le canal. Pour la mer et les embouchures de cours d’eau non significatifs, la température du déversement ne doit pas dépasser les 35°C et l’augmentation de température du corps récipient ne doit en aucun cas dépasser les 3°C au-delà des 1000 m de distance du point d’introduction. Il faut en outre assurer la compatibilité environnementale du déversement avec le corps récipient et éviter la formation de barrières thermiques aux embouchures des fleuves.

(2) En ce qui concerne les déversements d’eaux urbaines résiduaires, les limites indiquées au tableau 1 sont valables et, pour les zones sensibles même ceux du tableau 2. En ce qui concerne les déversements d’eaux usées industrielles déversées dans des zones sensibles, la concentration de phosphore totale et d’azote totale doit être respectivement de 1 et 10 mg/lt.

(3) Ces limites ne sont pas valables pour le déversement en mer, dans ce sens les embouchures sont considérées comme des eaux marines côtières, pourvu qu’au moins sur la moitié d’une section quelconque en aval du déversement les variations naturelles de la concentration de sulfates et de chlorures ne soient pas modifiées.

(4) En phase d’autorisation au déversement de l’installation pour l’assainissement des eaux urbaines résiduaires, par l’autorité compétente, la limite la plus appropriée devra être fixée en rapport à la situation environnementale et hygiénique du corps hydrique récepteur et aux usages existants. Est conseillée une limite non supérieure à 5000 UFC/100 mL.

(5) L’essai de toxicité est obligatoire. Outre l’essai sur Daphnia magna, des essais de toxicité aiguë peuvent être exécutés sur Ceriodaphnia dubia, Selenastrum capricornutum, bactéries luminescentes ou organismes comme Astemia salina, pour déversements d’eau salée et autres organismes entre ceux qui sont indiqués conformément au point 4 de l’annexe présente. En cas d’exécution de plusieurs tests de toxicité il faudra prendre en considération le plus mauvais résultat. Le résultat positif de l’essai de toxicité ne détermine pas l’application directe des sanctions prévues au titre V, mais impose l’obligation d’exécuter des enquêtes analytiques plus approfondies, la recherche des causes de toxicité et leur élimination.



Paramètre	Unité de mesure	Tableau 3 Déversement en eaux de surface	Tableau 3 Déversement dans égouts publics (*)	Tableau 4 Epandage au sol
pH		5,5 – 9,5	5,5 – 9,5	6 - 8
SAR				10
Température	°C	(1)	(1)	
Couleur		Ne pas perceptible avec diluition 1:20	Ne pas perceptible avec diluition 1:40	
Odeur		Ne doit pas être fastidieux	Ne doit pas être fastidieux	
Matériaux grossiers		Absent	Absent	Absent
Solides suspendus totaux (2)		≤ 80	≤ 200	≤ 25
DBO5 (comme O2) (2)	mg/L	≤ 40	≤ 250	≤ 20
COD (comme O2) (2)	mg/L	≤ 160	≤ 500	≤ 100
Aluminium	mg/L	≤ 1	≤ 2	≤ 1
Arsénique	mg/L	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.05
Baryum	mg/L	≤ 20		≤ 10
Bérillyum	mg/L	≤ 0.1		
Bore	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 0.5
Cadmium	mg/L	≤ 0.02	≤ 0.002	
Chrome total	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 1
Chrome VI	mg/L	≤ 0.2	≤ 0.2	≤ 0.05
Fer	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 2
Manganèse	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 0.2
Mercure	mg/L	≤ 0.005	≤ 0.005	
Nickel	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 0.2
Plomb	mg/L	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 0.1
Cuivre	mg/L	≤ 0.1	≤ 0.4	≤ 0.1
Sélénium	mg/L	≤ 0.03	≤ 0.03	≤ 0.002
Etain	mg/L	≤ 10		≤ 3
Vanadium	mg/L	≤ 0.1		
Zinc	mg/L	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 0.5
Cyanures totaux (comme CN)	mg/L	≤ 0.5	≤ 1.0	
Chlore actif libre	mg/L	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 0.2
Sulfures (comme S)	mg/L	≤ 1	≤ 2	≤ 0.5
Sulfites (comme SO2)	mg/L	≤ 1	≤ 2	≤ 0.5
Sulfates (comme SO3) (3)	mg/L	≤ 1000	≤ 1000	≤ 500
Chlorures (3)	mg/L		≤ 1200	≤ 200
Fluorures	mg/L	≤ 1200		
Phosphore total (comme P) (2)	mg/L	≤ 6	≤ 12	≤ 1
Azote ammoniacal (comme NH4) (2)	mg/L	≤ 10	≤ 10	≤ 2
Azote nitreux (comme N) (2)	mg/L	≤ 15	≤ 30	≤ 5
Azote nitrique (comme N) (2)	mg/L	≤ 0.6	≤ 0.6	
Azote total	mg/L	≤ 20	≤ 30	
Graisses et huiles animales/ végétales	mg/L			≤ 15
Hydrocarbures totaux	mg/L	≤ 20	≤ 40	
Phénols	mg/L	≤ 0.5	≤ 1	≤ 0.1
Aldéhydes	mg/L	≤1	≤ 2	≤ 0.5
Solvants organiques aromatiques	mg/L	≤ 0.2	≤ 0.4	
Composés organiques aromatiques totaux	mg/L			≤ 0.01
Composés organiques azotés totaux	mg/L			≤ 0.01
Souvent organiques azotés	mg/L	≤ 0.1	≤ 0.2	
Tensioactifs totaux	mg/L	≤ 2	≤ 4	≤ 0.5
Pesticides phosphorés	mg/L	≤ 0.10	≤ 0.10	≤ 0.01
Pesticides totaux	mg/L			
(phosphorés exclus)	mg/L	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05
Entre lesquels:				
- aldrin	mg/L	≤ 0.01	≤ 0.01	
- dieldrin	mg/L	≤ 0.01	≤ 0.01	
- endrin	mg/L	≤ 0.002	≤ 0.02	
- isodrin	mg/L	≤ 0.002	≤ 0.02	
Solvants chlorurés	mg/L	≤ 1	≤ 2	
Escherichia coli (4)	UFC /			
100 mL	notes			
Essai de toxicité aiguë (5)	mg/L	L'échantillon n'est pas acceptable quand, après 24 heures, le nombre des organismes immobiles est égal ou supérieur à 50% du total.	L'échantillon n'est pas acceptable quand, après 24 heures, le nombre des organismes immobiles est égal ou supérieur à 80% du total.	L'échantillon n'est pas acceptable quand, après 24 heures, le nombre des organismes immobiles est égal ou supérieur à 50% du total.

Notes



DIAMETRO - print: Grafica Vadese



DIVISION ÈPURATION



DIVISION EAU



INFINITANK



DIVISION DÉCO JARDIN



Rototec S.p.a.
via dell'Artigianato, 6
61020 Lunano (PU)
tel. (+39) 0722 7228
fax (+39) 0722 70599

www.rototec.it
info@rototec.it

Rototec S.p.A. è un azienda





Certificato N° IT231900